

**UCHWAŁA NR 1106/2021
ZARZĄDU POWIATU NOWOSĄDECKIEGO**

z dnia 14 października 2021 r.

w sprawie opinii do projektu „Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028”

Na podstawie art. 32 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 920 z późn. zm.) w związku z art. 17 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.) Zarząd Powiatu Nowosądeckiego uchwala, co następuje:

§ 1. Opiniuje się pozytywnie projekt „Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna na lata 2021 - 2024 z perspektywą do roku 2028”.

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

§ 3. Uchwałę przekazuje się do wiadomości Burmistrzowi Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Wicestarosta Nowosądecki

Antoni Koszyk

Członek Zarządu

Zofia Nika

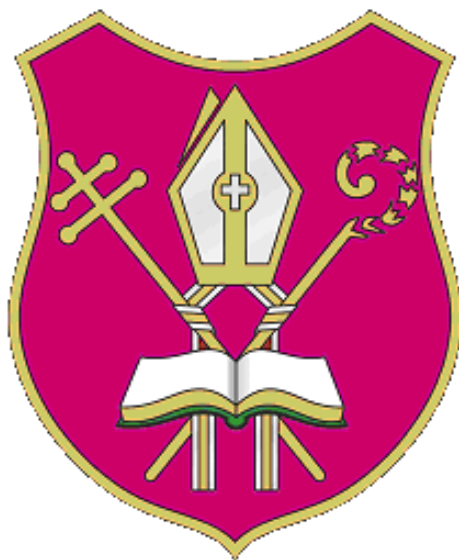
Członek Zarządu

Edward Ciągło

Członek Zarządu

Marian Dobosz

**MIASTO I GMINA UZDROWISKOWA
MUSZYNA**



**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA
DLA MIASTA I GMINY UZDROWISKOWEJ
MUSZYNA
NA LATA 2021-2024
Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028**

Projekt

MUSZYNA 2021 r.



**Instytut Gospodarki Surowcami Mineralnymi i Energią
Polskiej Akademii Nauk**
Pracownia Badań Środowiskowych i Gospodarki Odpadami
31-261 Kraków, ul. Józefa Wybickiego 7A
Telefon: (12) 633 58 69, Fax: (12) 632 35 24

Zleceniodawca:

**Miasto i Gmina Uzdrowska
Muszyna**

reprezentowana przez:
Urząd Miasta i Gminy
Uzdrowskiej Muszyna
ul. Rynek 31 Muszyna



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY UZDROWSKOWEJ MUSZYNA NA LATA 2021 - 2024 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2028 Projekt

Wykonano zgodnie z umową nr: RLilŚ.272.28.2021 nr rej. 34(C-2)21

Zespół autorski:

dr inż. Beata Klojzy-Karczmarczyk

mgr inż. Janusz Mazurek

dr inż. Said Makoudi

mgr inż. Jarosław Staszczak

tech. Jan Żółtek

MUSZYNA 2021 r.

1. Wstęp	6
1.1. Cele oraz podstawy prawne programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna.....	6
1.2. Streszczenie programu w języku niespecjalistycznym.....	8
1.3. Metodyka prac nad programem.....	11
1.4. Ochrona środowiska w dokumentach strategicznych państwa oraz województwa małopolskiego.....	12
1.5. Priorytety polityki ekologicznej powiatu nowosądeckiego i Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna.....	23
2. Charakterystyka ogólna Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna	27
2.1. Położenie administracyjne i geograficzne	27
2.2. Sytuacja demograficzna i gospodarka.....	28
2.3. Infrastruktura.....	29
2.4. Warunki klimatyczne i hydrologiczne.....	31
2.5. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna.....	32
2.6. Wody mineralne i lecznicze.....	34
2.7. Surowce naturalne.....	36
2.8. Użytkowanie terenu i charakterystyka gleb, lasy.....	37
2.9. Środowisko przyrodnicze gminy - tereny prawnie chronione.....	38
2.10. Walory kulturowe i zabytki.....	42
2.11. Walory krajobrazowe i szlaki turystyczne.....	43
3. Diagnoza stanu oraz ocena zagrożeń środowiska na obszarze Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna	45
3.1. Powietrze atmosferyczne	45
3.1.1. Jakość powietrza atmosferycznego	45
3.1.2. Źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego.....	49
3.2. Wody powierzchniowe i podziemne	51
3.2.1. Zasoby i jakość wód powierzchniowych.....	51
3.2.2. Zagrożenia powodziowe.....	54
3.2.3. Stan jakości wód podziemnych.....	56
3.2.4. Gospodarka wodno-ściekowa.....	57
3.2.5. Ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych.....	60
3.3. Powierzchnia ziemi i zanieczyszczenie gleb.....	60
3.3.1. Gleby.....	60
3.3.2. Zagrożenia deformacjami powierzchni terenu - osuwiska, procesy erozyjne.....	62
3.4. Klimat akustyczny	65
3.5. Pola elektromagnetyczne.....	67
3.6. Gospodarka odpadami.....	69
3.7. Odnawialne źródła energii.....	71
3.8. Zagrożenie poważnymi awariami.....	71
3.9. Zagrożenia i szanse dla środowiska na obszarze gminy - analiza SWOT.....	72
4. Cele programu ochrony środowiska, kierunki interwencji, zadania	80
4.1. Priorytety polityki ochrony środowiska Miasta i Gminy Uzdrowiskowej Muszyna.....	80
4.1.1. Ocena realizacji zadań ochrony środowiska w latach 2016-2021.....	85
4.2. Cele, kierunki interwencji, zadania programu ochrony środowiska na lata 2021-2028.....	91
4.2.1. Działania systemowe - ochrona środowiska w planowaniu przestrzennym.....	92
4.2.1.1. Identyfikacja problemów.....	92
4.2.1.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	94
4.2.2. Działania systemowe - Edukacja ekologiczna.....	96
4.2.2.1. Identyfikacja problemów.....	96

4.2.2.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	97
4.2.3. Ochrona zasobów przyrodniczych.....	100
4.2.3.1. Identyfikacja problemów.....	100
4.2.3.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	102
4.2.4. Gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa.....	105
4.2.4.1. Identyfikacja problemów.....	105
4.2.4.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	106
4.2.5. Ochrona gleb i powierzchni ziemi.....	110
4.2.5.1. Identyfikacja problemów.....	110
4.2.5.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	111
4.2.6. Ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza.....	114
4.2.6.1. Identyfikacja problemów.....	114
4.2.6.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	116
4.2.7. Ochrona przed hałasem.....	121
4.2.7.1. Identyfikacja problemów.....	121
4.2.7.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	121
4.2.8. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi.....	124
4.2.8.1. Identyfikacja problemów.....	124
4.2.8.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	124
4.2.9. Przeciwdziałanie poważnym awariom i ograniczanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń środowiska.....	126
4.2.9.1. Identyfikacja problemów.....	126
4.2.9.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	127
4.2.10. Gospodarowanie odpadami, zapobieganie powstawaniu odpadów	130
4.2.10.1. Identyfikacja problemów.....	130
4.2.10.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	130
4.2.11. Zasoby geologiczne.....	132
4.2.11.1. Identyfikacja problemów.....	132
4.2.11.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania.....	132
5. Harmonogram realizacji zadań własnych i monitorowanych Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna w latach 2021-2028.....	133
5.1. Harmonogram realizacji zadań własnych.....	133
5.2. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych.....	142
6. System realizacji programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrowskiej Muszyna.....	149
6.1. Narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej gminy.....	149
6.1.1. Instrumenty prawne	149
6.1.2. Kompetencje urzędu gminy w zakresie ochrony środowiska.....	150
6.1.3. Instrumenty finansowe - źródła finansowania programu.....	152
6.1.4. Instrumenty społeczne - działania informacyjno-edukacyjne.....	158
6.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska	160
6.3. Monitoring jakości środowiska	161
6.4. Monitoring polityki środowiskowej	162
6.5. Monitoring realizacji zadań programu.....	162
6.6. Okresowa sprawozdawczość z wykonania programu.....	165
7. Spis wykorzystanych materiałów	166
8. Wykaz tabel i rysunków zamieszczonych w programie.....	167

Wykaz najważniejszych skrótów zastosowanych w programie:

AKPOŚK – Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych
BEiŚ – Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”
BOŚ – Bank Ochrony Środowiska
DK – droga krajowa
DSRK – Długookresowa Strategia rozwoju kraju
DW – droga wojewódzka
Dz.U. – Dziennik Ustaw
EOG – Europejski Obszar Gospodarczy
GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS – Główny Urząd Statystyczny
GZWP – Główny Zbiornik Wody Podziemnej
IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWP – jednolite części wód powierzchniowych
JCWPd – jednolite części wód podziemnych
JST – jednostka samorządu terytorialnego
MŚ – Ministerstwo Środowiska
MODR – Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego
MRPO – Małopolski Regionalny Program Operacyjny
MiGU Muszyna – Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna
MZMiUW – Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego
OZE – Odnawialne Źródła Energii
PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny- Państwowy Instytut Badawczy
PIOŚ – Państwowa Inspekcja Środowiska
PGK – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Muszynie
PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW WP – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PM10 – pył zawieszony o średnicy cząstek poniżej 10 mikrometrów
PM2,5 – pył zawieszony o średnicy cząstek poniżej 2,5 mikrometra
POiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014–2020
PONE – Program Ograniczania Niskiej Emisji
POŚ – Program Ochrony Środowiska
PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSP – Państwowa Straż Pożarna
PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PZD – Powiatowy Zarząd Dróg
RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RLM – równoważna liczba mieszkańców
RPO – Regionalny Program Operacyjny
RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (obecnie w strukturach PGW WP)
SIEG – Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”
SPA 2020 – Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020
ŚSRK – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WSSE – Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
WUS – Wojewódzki Urząd Statystyczny
ZPK WM – Zespół Parków Krajobrazowych Województwa Małopolskiego

1. WSTĘP

1.1. Cele oraz podstawy prawne programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

Zgodnie z ustawą z dnia 21 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1219, z późn. zm.), organ wykonawczy gminy, w celu realizacji polityki ochrony środowiska, sporządza gminny program ochrony środowiska, uwzględniając cele zawarte w dokumentach strategicznych o których mowa w art. 14 oraz art. 17 w/wym. ustawy. W szczególności, program ochrony środowiska uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity Dz.U. z 2021r. poz. 1057, z późn. zm.). Gminny program ochrony środowiska uchwała rada gminy po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu.

Polityka ochrony środowiska zgodnie z art. 13 ustawy Prawo ochrony środowiska, to zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska na obszarze gminy, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Nadrzędnym celem sporządzenia programu ochrony środowiska jest wynikająca z polityki ochrony środowiska, troska o zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego środowiska na terenie gminy (dla mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej).

W związku z powyższym, zadaniem gminnego programu ochrony środowiska jest wskazanie sposobu realizacji polityki ochrony środowiska na terenie gminy, poprzez wyznaczenie głównych celów strategicznych dla poszczególnych komponentów środowiska (tzw. obszarów interwencji), wynikających z nich priorytetowych kierunków działań (tzw. kierunków interwencji) oraz szczegółowych zadań krótkoterminowych, wraz z uzasadnieniem ich wyboru, harmonogramem działań ekologicznych, określeniem sposobu ich monitorowania oraz wskazaniem źródeł pozyskiwania środków finansowych niezbędnych do osiągnięcia założonych celów.

Gminny program ochrony środowiska jest dokumentem planowania strategicznego o charakterze doradczym, wspomagającym procesy decyzyjne i aktywne zarządzanie środowiskiem. Ułatwia podjęcie zintegrowanych działań na terenie gminy w celu zapewnienia mieszkańcom bezpieczeństwa ekologicznego i stałej poprawy warunków życia oraz ochrony zasobów przyrodniczych i kulturowych. Realizacja programu ochrony środowiska, to cały szereg przedsięwzięć wymagających wspólnego działania wszystkich jednostek samorządowych, instytucji, podmiotów gospodarczych oraz mieszkańców. Realizacja przez samorząd gminny założonych celów środowiskowych, jest jednoznacznie związana z zakresem jego kompetencji stanowiących i wykonawczych.

Rada Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna uchwalając Program ochrony środowiska dla Gminy, przyjmuje do realizacji wytyczone w nim cele i priorytety oraz kierunki działań interwencyjnych, skoncentrowane na wskazanych w programie obszarach interwencji, w dziedzinach zapewniających maksymalne korzyści dla środowiska.

Rada Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna w 2004 r. przyjęła *Program Ochrony Środowiska dla Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2004-2011 wraz z prognozą do roku 2015*.

W 2021 r. podjęto działania mające na celu uaktualnienie Programu na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028. Na podstawie analizy aktualnego stanu jakości środowiska na terenie gminy, w opracowanym programie zweryfikowano cele nadrzędne polityki ochrony środowiska Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna (w skrócie MiGU Muszyna) w celu osiągnięcia poprawy stanu środowiska oraz zgodności z aktualnie obowiązującymi dokumentami strategicznymi państwa.

Program jest w szczególności zgodny z bezpośrednim dokumentem nadrzędnym jakim jest „Program ochrony środowiska dla powiatu nowosądeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024” oraz nadrzędnym dla niego dokumentem wojewódzkim „Program Strategiczny Ochrona Środowiska”, przyjętym w 2014 r. przez Sejmik Województwa Małopolskiego. Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna został sporządzony przy współpracy i wykorzystaniu informacji udostępnionych przez Urząd Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. Rolę koordynacyjną przy opracowaniu programu sprawował Referat Rozwoju Lokalnego, Inwestycji, Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska. Przy opracowaniu dokumentu wykorzystano również informacje Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu, sprawozdania Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie

(WIOŚ), opracowania Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Krakowie, oraz informacje z pozostałych instytucji, firm i podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska i realizujących na terenie MiGU Muszyna zadania związane z ochroną środowiska.

W „Programie ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” (w skrócie POŚ dla MiGU Muszyna) dokonano aktualizacji polityki ochrony środowiska gminy poprzez weryfikację i dostosowanie celów strategicznych i kierunków działań w najważniejszych obszarach interwencji, zmierzających do zapewnienia maksymalnej ochrony środowiska jako istotnego elementu rozwoju gospodarczego i społecznego gminy z uwzględnieniem specyficznego charakteru uzdrawiskowego gminy. W celu opracowania programu, dokonano szczegółowej analizy stanu i prognozowanych zmian jakości głównych komponentów środowiska na terenie gminy oraz na tej podstawie, zdefiniowano nadrzędne cele strategiczne średnioterminowe do osiągnięcia do 2028 roku oraz wynikające z nich kierunki działań interwencyjnych i zadania krótkoterminowe (w tym inwestycyjne), proponowane do realizacji w latach 2021-2024.

Ochrona środowiska musi być spójna z całością działań realizowanych przez gminę, instytucje publiczne, podmioty gospodarcze jak i samych mieszkańców. Naczelną zasadą, która powinna być przyjęta w działaniach zmierzających do zdrowego i przyjaznego środowiska, jest zasada zrównoważonego rozwoju. Oznacza to taki rozwój, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia, nie ograniczając możliwości realizacji potrzeb przyszłych pokoleń. Zrównoważony rozwój oznacza prowadzenie szerokiej działalności gospodarczej i społecznej przy jednoczesnym ograniczaniu lub eliminowaniu degradacji środowiska naturalnego oraz polega na podejmowaniu działań zmierzających do naprawy zniszczonych elementów środowiska. Jest to również takie prowadzenie strategii, polityki i działań w poszczególnych sektorach gospodarki i życia społecznego, które pozwala zachować zasoby i walory środowiska przyrodniczego w stanie zapewniającym możliwości ciągłego korzystania z nich, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej na poziomie ekosystemowym, gatunkowym i genowym. Polityka środowiskowa umożliwi harmonizację rozwoju społeczno-gospodarczego z ochroną walorów środowiska i wymusza konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką sektorową w głównych dziedzinach gospodarki. Długoterminowym celem działań wynikających z programu ochrony środowiska jest dążenie do zrównoważonego rozwoju gospodarczego, gdzie ochrona środowiska stanowi nierozłączną część procesów rozwojowych i jest rozpatrywana razem z nimi.

Zrównoważony rozwój jako podstawa polityki środowiskowej samorządu gminnego wymaga określenia celów nadrzędnych tej polityki dla wszystkich komponentów środowiska, z uwzględnieniem strategicznych zadań krajowych, wojewódzkich i powiatowych w sposób nie powodujący konieczności nadmiernego ograniczania możliwości realizacji lokalnych celów społeczno-ekonomicznych. Na stan środowiska przyrodniczego gminy ma wpływ wiele czynników. Są to m.in.:

- tempo wzrostu poziomu życia mieszkańców,
- skala aktywności przemysłowo-usługowej,
- kierunki rozwoju transportu,
- dostępność środków finansowych na inwestycje z zakresu ochrony środowiska.

Ochrona środowiska jest obowiązkiem wszystkich mieszkańców gminy. Szczególny obowiązek w tym zakresie spoczywa na władzach samorządowych, które poprzez swoją politykę, uprawnienia i wykonywane zadania, powinny dążyć do zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego. Obowiązujące w tym zakresie prawo krajowe oraz przepisy wynikające z członkostwa w Unii Europejskiej narzucają odpowiednie wymogi i konieczność osiągnięcia odpowiednich standardów w zakresie jakości środowiska.

Efektywność działań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego zależy, w znacznej mierze, od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym a także od możliwości pozyskania środków finansowych oraz zainteresowania i zrozumienia ze strony mieszkańców gminy. Podejmowane działania powinny być prowadzone zgodnie z opracowanym w programie zakresem działań naprawczych krótko- i średnioterminowych, sporządzonym na podstawie przeprowadzonej analizy sytuacji aktualnej i przewidywanych zagrożeń środowiska.

Program ochrony środowiska jako dokument planowania strategicznego wyznacza cele i

kierunki polityki ochrony środowiska samorządu gminnego, powinien być wykorzystywany jako instrument strategicznego zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska. Program ochrony środowiska powinien stanowić przesłankę konstruowania budżetu gminy i jest podstawą do ubiegania się o fundusze pomocowe ze źródeł krajowych oraz z funduszy Unii Europejskiej.

Wytyczne zawarte w programie ochrony środowiska, powinny być respektowane i uwzględniane w programach i planach sektorowych oraz w działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska. Program ochrony środowiska służyć będzie koordynacji działań związanych z ochroną środowiska w gminie.

1.2. Streszczenie programu w języku niespecjalistycznym

Ochrona środowiska należy do obowiązkowych działań władz publicznych w tym gminnych, które poprzez własną politykę ochrony środowiska powinny dążyć do zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego i poprawy komfortu życia mieszkańców. Członkostwo w Unii Europejskiej narzuca wymogi osiągnięcia standardów unijnych w zakresie jakości środowiska. Gmina w celu realizacji polityki ochrony środowiska, zobowiązana jest do sporządzenia i następnie realizacji gminnego programu ochrony środowiska, uwzględniającego wymagania określone w ustawie Prawo ochrony środowiska oraz w dokumentach nadrzędnych dla programu jakimi są dokumenty strategiczne państwa, województwa, powiatu oraz lokalna strategia rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. Program ochrony środowiska uchwała rada gminy.

Nadrzędnym celem opracowania Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna, jest zapewnienie bezpieczeństwa środowiska i zdrowia mieszkańców na terenie gminy z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego przy dążeniu do racjonalnego wykorzystania walorów przyrodniczych, geologicznych i turystycznych gminy.

Program ochrony środowiska wskazuje sposoby realizacji strategii ochrony środowiska gminy, poprzez wyznaczenie głównych celów ekologicznych w najważniejszych obszarach interwencji i wynikających z nich zadań szczegółowych, wraz z uzasadnieniem ich wyboru, harmonogramem działań ekologicznych oraz wskazaniem możliwych źródeł pozyskania środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów.

Realizacja programu ochrony środowiska to cały szereg przedsięwzięć profilaktycznych i interwencyjnych zmierzających do poprawy stanu środowiska, wymagających wspólnego działania władz gminnych oraz wszystkich instytucji samorządowych, podmiotów gospodarczych oraz w szczególności samych mieszkańców.

W roku 2021 podjęto prace mające na celu opracowanie programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 z perspektywą średnioterminową na lata 2025-2028. Przy opracowaniu dokumentu wykorzystano również informacje Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu, sprawozdania Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOS), Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie (WIOŚ), opracowania Wojewódzkiego Urzędu Statystycznego w Krakowie, oraz informacje z pozostałych instytucji, firm i podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska i realizujących na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna zadania związane z ochroną środowiska.

W celu opracowania programu, przeprowadzono wielokryterialną analizę aktualnego stanu wszystkich głównych komponentów środowiska oraz ocenę tendencji zmian jakości głównych komponentów środowiska na terenie gminy. Na podstawie przeprowadzonej oceny stanu środowiska zaproponowano, tam gdzie to jest konieczne, szereg działań interwencyjnych niezbędnych dla poprawy stanu poszczególnych elementów środowiska oraz ochrony jego zasobów. Realizacja zaproponowanych zadań i wynikających z nich inwestycji proekologicznych oraz bieżące działania chroniące środowisko, przyczynią się do poprawy warunków życia mieszkańców Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna poprzez zachowanie lub polepszenie walorów środowiska przyrodniczego.

Praktyczne działania konieczne dla realizacji polityki ochrony środowiska w Mieście i Gminie Uzdrawiskowej Muszyna powinny być realizowane w oparciu o zaproponowane w Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna (w skrócie POŚ dla MiGU Muszyna) cele priorytetowe w wyznaczonych obszarach interwencji oraz wynikające z nich kierunki działań i zadania szczegółowe prowadzące do osiągnięcia poprawy jakości środowiska w następujących obszarach interwencji:

- ochrona klimatu i jakości powietrza,
- przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- poprawa gospodarowania wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- ochrona gleb,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ochrona zasobów przyrodniczych,
- zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska.

W ramach analizy potrzeb działań w powyższych obszarach interwencji uwzględniono następujące istotne zagadnienia:

- konieczność adaptacji do zmian klimatu w tym ograniczenie lokalnych źródeł zanieczyszczenia powietrza (zintegrowanie działań samorządu gminnego z dokumentami strategicznymi województwa, w tym z wytycznymi programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
- konieczność dalszego rozwijania sieci kanalizacyjnej w gminie (w szczególności w sołectwach, na obszarach zabudowy jednorodzinnej),
- monitorowanie i przeciwdziałanie nadzwyczajnym potencjalnym zagrożeniom dla środowiska, zarówno naturalnym jak i wywołanych działalnością człowieka,
- konieczność wzmocnienia działań edukacyjnych dla podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców,
- usprawnienie sposobów prowadzenia monitoringu środowiska i skutków wdrażania programu ochrony środowiska.

Dla wszystkich powyższych obszarów interwencji (działań prośrodowiskowych) podano wytyczne które powinny być respektowane i uwzględniane w programach i planach szczegółowych (sektorowych) oraz szczególnie w działaniach inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska.

Efektywność inwestycji w dziedzinie ochrony środowiska zależy, w znacznej mierze, od możliwości pozyskania środków finansowych na te działania oraz zainteresowania i zrozumienia ze strony mieszkańców dla realizacji ustalonej polityki ochrony środowiska Gminy Uzdrawiskowej Muszyna.

Opracowany POŚ dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028 składa się z następujących głównych bloków tematycznych:

1. Podstawy prawne programu oraz charakterystyka ogólna obszaru gminy w aspekcie ochrony środowiska.

Omówiono podstawę prawną i formalną sporządzenia POŚ dla MiGU Muszyna, główne cele opracowania oraz cele polityki i strategii ochrony środowiska państwa, województwa małopolskiego, powiatu nowosądeckiego i MiGU Muszyna, istotne dla formy i treści opracowywanego dokumentu, a także określono kompetencje Urzędu Miasta i Gminy w zakresie ochrony środowiska. Omówiono główne uwarunkowania lokalizacyjne (administracyjne, geograficzne, demograficzne), oraz aktualną sytuację gospodarczą gminy w powiązaniu z warunkami naturalnymi środowiska (budowa geologiczna, hydrogeologiczna, środowisko przyrodnicze, hydrologia, użytkowanie terenu i charakterystyka gleb).

2. Charakterystyka i ocena stanu aktualnego środowiska przyrodniczego na obszarze gminy w odniesieniu do poszczególnych komponentów środowiska, wraz z oceną przewidywanych zagrożeń środowiska naturalnego.

Analiza stanu aktualnego środowiska jest szczególnie istotnym elementem POŚ dla MiGU Muszyna, zawiera aktualne informacje o stanie wszystkich komponentów środowiska naturalnego na terenie gminy oraz przedstawia najważniejsze zdiagnozowane zagrożenia dla środowiska, stwierdzone na podstawie przeprowadzonej analizy stanu aktualnego. Dokonana ocena i diagnoza zagrożeń środowiska, stanowiła podstawę do określenia celów i kierunków działań interwencyjnych dla Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 a w dalszej perspektywie do roku 2028.

Analiza stanu środowiska na terenie gminy przeprowadzona w oparciu o wyniki badań monitoringowych wykonywanych głównie przez GIOŚ oraz Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Krakowie do roku 2021, oraz analiza informacji o stanie działań w zakresie ochrony środowiska przekazanych przez gminę i inne instytucje oraz lokalne podmioty gospodarcze, pozwala wyciągnąć wnioski, że do najważniejszych problemów gminy w dziedzinie ochrony środowiska należy zaliczyć:

- zagrożenie jakości wód powierzchniowych w zlewni Popradu,
- zagrożenie jakości wód podziemnych w tym wód leczniczych (głównie zagrożenie pogorszenia jakości wody w lokalnych poziomach czwartorzędowych i w utworach fliszowych),
- emisję zanieczyszczeń do powietrza z lokalnych źródeł - szczególnie tzw. niską emisję,
- zagrożenia powierzchni terenu - zjawiska osuwiskowe, zagrożenia powodziowe,
- wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym w centrach miejscowości.

Przedstawione powyżej problemy i związane z nimi zagrożenia dla jakości środowiska przyrodniczego, wynikają zarówno z przyczyn niezależnych, zewnętrznych jak i z istnienia lokalnych źródeł zanieczyszczenia. Wobec powyższego, konsekwentna realizacja zaproponowanych w programie celów i zadań naprawczych, szczególnie w zakresie poprawy stanu najbardziej podatnych na zanieczyszczenie komponentów środowiska (powietrze i wody), powinna stanowić podstawę planowania szczegółowych inwestycji ekologicznych związanych z ochroną środowiska w gminie. Wykaz najważniejszych kierunków interwencji i planowanych działań naprawczych, w tym zadań szczegółowych inwestycyjnych w gminie, do realizacji w latach 2021-2028 przedstawiono w rozdz. 4 i 5 programu. Ostateczna realizacja i zakres zadań ekologicznych, zależeć będą od aktualnych potrzeb oraz od możliwości pozyskania środków finansowych na ich realizację.

3. Cele ekologiczne postawione do osiągnięcia dla poszczególnych komponentów środowiska. Główne kierunki działań zmierzających do poprawy w zakresie ochrony środowiska w okresach krótko- i średnioterminowych.

W rozdziale 4 programu, w wyniku dokonanej oceny stanu aktualnego oraz przeprowadzonej analizy zagrożeń dla środowiska na terenie gminy, wyznaczono i omówiono najważniejsze priorytety polityki ochrony środowiska MiGU Muszyna. Określone zostały główne cele ekologiczne do osiągnięcia do roku 2028, oraz wynikające z nich kierunki działań (tzw. kierunki interwencji) i zadania krótkoterminowe na lata 2021-2024. W rozdziale w sposób syntetyczny (w ujęciu tabelarycznym) przedstawiono harmonogram realizacji priorytetów ekologicznych gminy. Większość z proponowanych kierunków działań to zadania o charakterze ciągłym, których realizacja była już prowadzona w ubiegłych latach i będzie prowadzona w całym okresie obowiązywania nowego programu, a stopień ich zrealizowania będzie zależny od posiadanych środków finansowych.

4. Zadania własne i monitorowane dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

W rozdziale 5 programu przedstawiono w ujęciu tabelarycznym, proponowane w najbliższych latach własne zadania ekologiczne gminy w najważniejszych obszarach interwencji, wraz z określonymi przewidywanymi kosztami ich realizacji (tam gdzie to możliwe) w latach 2021-2024 i w perspektywie do roku 2028. Stopień ich zrealizowania będzie zależny od posiadanych i pozyskanych przez gminę środków finansowych. Przy określaniu i wyborze zadań własnych założono, że przyjęte do realizacji cele i działania będą wypadkową obiektywnych potrzeb i realnych możliwości ich spełnienia. Ich wybór będzie wynikać głównie z:

- zadań obligatoryjnych, nałożonych na samorząd gminny przez ustawodawcę, zawartych w obowiązujących aktach prawa i dokumentach strategicznych państwa,
- obligatoryjnych zadań nałożonych na samorząd gminny w dokumentach planowania strategicznego: wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- z dostępnych środków finansowych w budżecie gminy i z możliwości pozyskania środków ze źródeł zewnętrznych.

5. Uwarunkowania realizacyjne programu w zakresie koordynacji działań, źródeł finansowania oraz w zakresie zarządzania środowiskiem

Efektywność działań w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego zależy, w znacznej mierze, od polityki i rozwiązań przyjętych na szczeblu lokalnym, od wielkości pozyskanych środków finansowych oraz od stopnia zainteresowania i zrozumienia ze strony społeczeństwa. Program

ochrony środowiska stanowi przesłankę konstruowania budżetu gminy i jest podstawą do ubiegania się o środki pomocowe ze źródeł krajowych i funduszy Unii Europejskiej. W rozdziale 6 programu wskazano najważniejsze instrumenty prawne, finansowe oraz społeczne za pomocą których można będzie dążyć do osiągnięcia celów i zadań ekologicznych nakreślonych w programie ochrony środowiska. Istotnym elementem skutecznego zarządzania środowiskiem jest świadomość ekologiczna społeczeństwa oraz przyjazne dla środowiska nawyki i codzienna postawa mieszkańców. W związku z powyższym jednym z najistotniejszych działań proponowanych w programie, jest prowadzenie skutecznej edukacji ekologicznej, warunkującej powodzenie realizacji zadań ekologicznych.

6. Zasady monitorowania efektów wdrażania programu.

W rozdziale 6 określono, kto i w jaki sposób powinien sprawować nadzór nad realizacją postanowień zawartych w programie. Określono sposób, w jaki powinien być prowadzony monitoring wdrażania programu (monitoring jakości środowiska oraz monitoring skuteczności realizacji polityki środowiskowej w gminie). Określono najważniejsze mierniki monitorowania stopnia realizacji POŚ dla MiGU Muszyna z podziałem na poszczególne monitorowane komponenty środowiska lub główne źródła jego zagrożeń.

Realizacja nadrzędnych celów strategicznych wyznaczonych w „Programie Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” dla wszystkich obszarów interwencji (komponentów środowiska) oraz realizacja wynikających z nich kierunków działań ekologicznych i zadań szczegółowych, w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska, będzie wypełnieniem ustawowego obowiązku realizacji polityki ochrony środowiska gminy. Realizacja zadań zawartych w programie będzie prowadzić do zrównoważonego rozwoju gminy, w którym ochrona środowiska i działalność gospodarcza pozostają w równowadze gwarantującej bezpieczeństwo zarówno dla środowiska jak i dla zdrowia i życia mieszkańców.

1.3. Metodyka prac nad programem

Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna został opracowany zgodnie z tzw. zasadą otwartego planowania, czyli w ścisłej współpracy z przedstawicielami administracji rządowej, samorządowej, instytucji naukowo-badawczych, organizacji pozarządowych, przemysłu i przy udziale lokalnej społeczności. W przygotowaniu gminnego programu ochrony środowiska szczególną rolę odgrywa, jako bezpośrednio nadrzędny dokument, program ochrony środowiska dla powiatu. Zawarte są w nim bezpośrednio wytyczne do sporządzenia gminnych programów ochrony środowiska. Dokumentem wyjściowym przy opracowywaniu programu był „Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2004-2011 wraz z prognozą do roku 2015” opracowany i uchwalony w 2004 r. W pracach nad obecną edycją POŚ dla MiGU Muszyna na lata 2021-2024, wykorzystano również wszelkie dokumenty udostępnione przez Urząd Miasta i Gminy Muszyna oraz inne jednostki, takie jak: aktualne programy ochrony środowiska, sprawozdania z realizacji programów ochrony środowiska, strategie rozwoju powiatu i gminy, wyniki monitoringu środowiska, ankiety pozyskane od instytucji i podmiotów gospodarczych, sprawozdania środowiskowe i in. Na podstawie zebranych informacji oraz w oparciu o opublikowane wyniki badań środowiska na terenie gminy wykonanych do roku 2021, uaktualniono dane dotyczące stanu środowiska, w rozbiciu na poszczególnych jego komponenty oraz poddano analizie zakres i kierunki obserwowanych zmian.

Przeprowadzona dla potrzeb opracowania programu analiza i ocena aktualnego stanu środowiska w gminie, stanowiła materiał wyjściowy dla określenia:

- celów strategicznych średnioterminowych niezbędnych do osiągnięcia do roku 2028 dla wszystkich komponentów środowiska (obszarów interwencji),
- kierunków działań naprawczych i wynikających z nich zadań krótkoterminowych na lata 2021-2024,
- harmonogramu realizacji zadań programu w latach 2021-2024 z perspektywą do roku 2028,
- zasad zarządzania programem i jego monitorowania,
- aspektów finansowych wdrażania programu.

W zaktualizowanym POŚ dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024 wykorzystano również informacje i zadania sformułowane w poprzedniej edycji programu, które z

uwagi na swoją aktualność nadal zachowały ważność i istnieje uzasadniona celowość ich kontynuacji oraz dalszego rozwijania wyznaczonych wtedy celów i kierunków działań ekologicznych. Na etapie opracowywania programu wykorzystano również zaktualizowany poradnik „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” - opracowanie Ministerstwa Środowiska, Warszawa 2020 r. Wskazania zawarte w „Wytycznych...” określają, że struktura tego dokumentu powinna być spójna z krajowymi i wojewódzkimi dokumentami strategicznymi i programowymi oraz powinna zawierać zagadnienia:

- ocenę stanu środowiska z uwzględnieniem następujących obszarów interwencji: ochrona klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, pola elektromagnetyczne, gospodarowanie wodami, gospodarka wodno – ściekowa zasoby geologiczne, gleby, gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, zasoby przyrodnicze oraz zagrożenia poważnymi awariami,
- cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie,
- system realizacji programu ochrony środowiska.

Zgodnie z zaleceniami „Wytycznych...” w celu usprawnienia prac nad programem powołana została grupa robocza w skład której oprócz Wykonawcy weszli przedstawiciele referatów Urzędu MiGU Muszyna.

Przy opracowywaniu programu w celu zapewnienia zgodności z nadrzędnymi dokumentami strategicznymi odniesiono się również do:

- zadań określonych w nadrzędnych dokumentach strategicznych państwa,
- zadań wynikających z dokumentów sektorowych na szczeblu państwa,
- zadań określonych w dokumentach programowych województwa, powiatu i gminy.

1.4. Ochrona środowiska w dokumentach strategicznych państwa oraz województwa małopolskiego

Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej stanowi, że państwo zapewnia ochronę środowiska, kierując się zasadą zrównoważonego rozwoju. Ochrona środowiska jest obowiązkiem władz publicznych (m.in. gmin), które powinny prowadzić politykę zapewniającą bezpieczeństwo ekologiczne współczesnemu i przyszłym pokoleniom. Program ochrony środowiska zawierający podstawowe cele polityki środowiskowej gminy powinien być zgodny z aktualnie obowiązującymi dokumentami strategicznymi państwa.

Najważniejszymi dokumentami nadrzędnymi dla POŚ dla MiGU Muszyna o znaczeniu ogólnokrajowym są: „Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)” „Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej”.

Najważniejszymi dokumentami o znaczeniu regionalnym są: „Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla Województwa Małopolskiego” oraz „Program ochrony środowiska dla powiatu nowosądeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024”.

Oprócz powyższych, istnieje również cały szereg dokumentów strategicznych oraz dokumentów sektorowych, istotnych dla programu ochrony środowiska. Wszystkie one wynikają z Wspólnotowej Polityki Ochrony Środowiska zawartej w VII Programie Działań na Rzecz Ochrony Środowiska (7th European Action Plan, w skrócie EAP). Wskazują na konieczność zastosowania strategicznego podejścia do problemów środowiskowych. Dokumenty te wyznaczają w różnym stopniu podstawy do prowadzenia w gminie polityki ochrony środowiska zgodnej z zasadą zrównoważonego rozwoju. Podstawy systemu zarządzania rozwojem kraju zostały określone w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r. poz. 1057, z późn. zm.) oraz przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski. W szczególności do głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, istotnych dla prowadzenia gminnej polityki ochrony środowiska należą:

- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.

- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).
- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030.

Najważniejsze dla realizacji programu ochrony środowiska dokumenty sektorowe o znaczeniu ogólnokrajowym i regionalnym to:

- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK).
- Krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO).
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz plan działań na lata 2014–2020.
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
- Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla województwa małopolskiego.
- Plan gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
- Program małej retencji dla województwa małopolskiego.
- Strategia rozwoju województwa małopolskiego.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności)

Zgodnie z przepisami ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju DSRK jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres co najmniej 15 lat. Stanowi najszerszy i najbardziej ogólny element nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Proponowane w Strategii obszary strategiczne są związane z obszarami przedstawionymi w Strategii Rozwoju Kraju 2020 przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 25 września 2012 r. Łącznie stanowią podstawowe narzędzie wdrażania DSRK do roku 2020. Przyjęte cele i kierunki interwencji istotne dla gminnych programów ochrony środowiska to:

Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Cel 8 – Wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych

- Kierunek interwencji – Rewitalizacja obszarów problemowych w miastach,
- Kierunek interwencji – Stworzenie warunków sprzyjających tworzeniu pozarolniczych miejsc pracy na wsi i zwiększaniu mobilności zawodowej na linii obszary wiejskie – miasta,
- Kierunek interwencji – Zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe oraz stymulujący wzrost pozarolniczego

- zatrudnienia i przedsiębiorczości na obszarach wiejskich,
- Kierunek interwencji – Wprowadzenie rozwiązań prawno-organizacyjnych stymulujących rozwój miast.

Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski

- Kierunek interwencji – Udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego.

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

- Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną,
 - Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny,
- Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony
 - Kierunek interwencji – Wsparcie dla podwyższania atrakcyjności inwestycyjnej Śląska oraz promocji zmian strukturalnych,
 - Kierunek interwencji – Aktywne gospodarstwo i przyjazne mieszkańcom miasta,
 - Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich,
- Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Transport
 - Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce,
 - Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności
- Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Energia
 - Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju,
 - Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej,
 - Kierunek interwencji – Rozwój techniki,
- Obszar wpływający na osiągnięcie celów *Strategii* – Środowisko
 - Kierunek interwencji – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód,
 - Kierunek interwencji – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego,
 - Kierunek interwencji – Ochrona gleb przed degradacją,
 - Kierunek interwencji – Zarządzanie zasobami geologicznymi,
 - Kierunek interwencji – Gospodarka odpadami,
 - Kierunek interwencji – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych,

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

W związku z przyjęciem przez Radę Ministrów RP dokumentu strategicznego "Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (w skrócie PEP2030) stała się ona najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze. PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Rolą PEP2030 jest

zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)". PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030. PEP2030 uchyla Strategię „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” w części dotyczącej *Celu 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska* i *Celu 3. Poprawa stanu środowiska*. Najważniejsze cele strategii PEP 2030 są następujące:

- Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)
 - Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1),
 - Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2),
 - Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3),
 - Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4),
- Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)
 - Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1),
 - Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2),
 - Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3),
 - Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4),
 - Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania eko innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5),
- Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)
 - Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1),
 - Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2),
- Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV),
 - Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1),
- Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)
 - Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1).

Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040).

Cele postawione w PEP2040 mają zostać zrealizowane m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i

zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach. Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2040 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 27% w roku 2030. Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności do 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikrokogeneracji pozwalający na dostarczenie z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO₂ w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO₂ do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO_x poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska
- Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Głównym celem SPA 2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża. W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Programem:

- Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska.
- Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich.

- Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu.
- Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.
- Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty. Główne obszary problemowe to niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki działań:

- Kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu.
- Kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu.
- Kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu.
- Kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu.
- Kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami.
- Kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.
- Kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.
- Kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.
- Kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu.
- Kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

„Program Strategiczny Ochrona Środowiska” dla województwa małopolskiego na lata 2014-2020

Cele oraz zadania z zakresu ochrony środowiska dla województwa małopolskiego zostały ujęte w aktualnym dokumencie: „Program Strategiczny Ochrona Środowiska” sporządzonym na lata 2014-2020. W dokumencie tym określono długoterminową politykę ochrony środowiska dla województwa, przedstawiono cele do osiągnięcia, określono sposoby zarządzania środowiskiem i aspekty finansowe realizacji programu. Realizacja programu ma umożliwić osiągnięcie w perspektywie długoterminowej, zrównoważonego rozwoju całego województwa, gdzie ochrona środowiska stanowi nierozłączną część procesów rozwojowych i jest rozpatrywana z nimi łącznie. W programie ochrony środowiska dla województwa małopolskiego określono zakres działań, które muszą być wdrażane na poziomie lokalnym. Cele zawarte w programie wojewódzkim określają także kierunki działań dla programu ochrony środowiska dla MiGU Muszyna. Są to następujące działania priorytetowe (priorytety ekologiczne) polityki ochrony środowiska województwa:

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

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

- Ochrony przed hałasem (w szczególności komunikacyjnym),
- Ochrony żywych zasobów przyrody,
- Ochrony powierzchni ziemi (gleb 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,
- Zapewnienia bezpieczeństwa biologicznego Małopolski,
- Podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców - działania promocyjne, edukacyjne.

W wojewódzkim programie ochrony środowiska 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.

Główne cele środowiskowe są osiąganę przez realizację przyporządkowanych im zadań i działań mających na celu ochronę i poprawę jakości środowiska. Poniżej zestawiono cele długoterminowe 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.

W programie ochrony środowiska dla województwa małopolskiego określono zakres działań, które muszą być wdrażane na poziomie lokalnym. Do podstawowych zadań, których wdrożenie wymaga uczestnictwa powiatów i gmin należą:

- oszczędna gospodarka zasobami naturalnymi takimi jak woda, nośniki energii, wzrost lesistości w skali województwa,
- rozwój obszarów szczególnie chronionych,
- ekologiczna lokalizacja obiektów związanych z działalnością przemysłową,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- gospodarka odpadami,
- rozwój zaplecza turystyczno-rekreacyjnego,
- usprawnienie ruchu podmiejskiego,
- optymalizacja transportu publicznego,
- edukacja ekologiczna.

Ważnym elementem polityki ochrony środowiska realizowanej przez gminy jest edukacja

ekologiczna wymagająca współpracy zarówno z władzami województwa, powiatu jak i pozarządowymi organizacjami ekologicznymi.

Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego

Główny cel strategii województwa małopolskiego realizowany jest w poszczególnych obszarach działań poprzez określenie i realizację szczegółowych kierunków rozwoju województwa. Z punktu widzenia programu ochrony środowiska ważne są obszary działań dotyczące sfery przestrzennej, infrastruktury komunikacyjnej i środowiska. Są to następujące obszary działań:

- Obszar 2 - Dziedzictwo i przemysły czasu wolnego,
- Obszar 3 - Infrastruktura dla dostępności komunikacyjnej,
- Obszar 5 - Rozwój miast i terenów wiejskich,
- Obszar 6 - Bezpieczeństwo ekologiczne, zdrowotne i społeczne.

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawą aktualnego *Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego* jest Uchwała Nr XXV/372/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie „Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego”.

Powyższą uchwałą przyjęto zaktualizowany Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego składający się z: dokumentu głównego wyznaczającego długoterminowe działania naprawcze oraz planu działań krótkoterminowych (załącznik nr 1 do uchwały) oraz uzasadnienia zawierającego uszczegółowienie zagadnień związanych z inwentaryzacją źródeł emisji, analizą jakości powietrza i opisem uwarunkowań ekonomicznych, ekologicznych i lokalnych wybranych kierunków działań naprawczych (załącznik nr 2 do uchwały). Dokument został oparty na analizach dla roku bazowego 2018. Wdrażanie większości działań zaplanowane zostało do 2023 roku. Ocena poziomów substancji w powietrzu w danej strefie oraz klasyfikacja stref przeprowadzana jest przez wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska na podstawie art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska. Wyniki dokonanej przez Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska oceny oraz klasyfikacji stref za rok 2018 wykazały przekroczenia poziomów dopuszczalnych oraz poziomów docelowych zanieczyszczeń we wszystkich strefach w województwie małopolskim:

- 1) Aglomeracja Krakowska – pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, benzo(a)piren, dwutlenek azotu,
- 2) miasto Tarnów – pył PM₁₀, benzo(a)piren,
- 3) strefa małopolska – pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, benzo(a)piren, ozon.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki. Jak wynika ze zaktualizowanego w 2020 r. dokumentu, najważniejszymi kierunkami działań w zakresie ochrony powietrza na terenie powiatu i gminy są:

- realizacja programów ograniczania niskiej emisji w gminach – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe,
- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym oraz w obiektach użyteczności publicznej,
- ograniczenie emisji z transportu,
- ograniczenie emisji przemysłowej,
- edukacja ekologiczna mieszkańców.

Szczegółowe kierunki działań w zakresie ochrony powietrza wyznaczone w Programie są następujące:

1) ograniczenie emisji z sektora komunalno-bytowego:

- wprowadzenie ograniczeń w stosowaniu urządzeń na paliwa stałe,
- realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe,

- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- rozbudowa sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego,
- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym,
- wyeliminowanie spalania odpadów oraz ograniczenie spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.

2) Ograniczenie emisji z transportu:

- rozszerzenie strefy ograniczonego ruchu oraz ograniczonego płatnego parkowania wraz z systemem parkingów typu „Parkuj i Jedź” (Park & Ride),
- poprawa organizacji ruchu samochodowego w miastach,
- utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg,
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym,
- rozwój komunikacji rowerowej w miastach,
- wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych pojazdów.

3/ Ograniczenie emisji przemysłowej:

- szczególny nadzór nad działalnością przemysłu w obszarach złej jakości powietrza.

4/ Inne działania:

- Samorząd Województwa, jako koordynator działań w kierunku poprawy jakości powietrza,
- wdrożenie systemu zarządzania jakością powietrza w województwie,
- edukacja ekologiczna mieszkańców,
- spójna polityka na szczeblu lokalnym uwzględniająca priorytety poprawy jakości powietrza,
- poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych.

Efektom realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego będzie zmniejszenie wielkości emisji zanieczyszczeń emitowanych do powietrza. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego wyznacza działania, których celem jest osiągnięcie w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i ozonu. Przewiduje się m.in. osiągnięcie redukcji emisji pyłu PM₁₀ o 28,2% i pyłu PM_{2,5} o 28,1%. Głównymi kierunkami działań w zakresie ochrony powietrza wyznaczonymi w Programie jest m.in.:

- wprowadzenie ograniczeń eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (m.in. uchwalenie tzw. uchwały antysmogowej),
- realizacja gminnych programów ograniczania niskiej emisji – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe,
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych i sieci gazowych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników,
- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym oraz w obiektach użyteczności publicznej,
- ograniczenie emisji z transportu,
- ograniczenie emisji przemysłowej,
- edukacja ekologiczna mieszkańców,
- poprawa warunków przewietrzania miast i ochrona terenów zielonych.

Elementem Programu ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych, który wprowadza 3 stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:

- I stopień zagrożenia (kod żółty),
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy),
- III stopień zagrożenia (kod czerwony).

Wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczeniem odbywa się we współpracy służb Wojewody, Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Marszałka Województwa Małopolskiego, a informacje o zagrożeniu zamieszczane są na stronie internetowej: powietrze.malopolska.pl/komunikaty.

Nowy Program ochrony powietrza w stosunku do dotychczas obowiązującego, wprowadza działania naprawcze, służące szybszej poprawie jakości powietrza w Małopolsce. W szczególności planuje się zmiany w regulacjach dotyczące paliw stałych. Finansowanie kotłów na paliwa stałe ze środków publicznych, w tym programu Czyste Powietrze, w Małopolsce będzie mogło obejmować:

- od 1 stycznia 2022 r. wyłącznie kotły na biomasę (z wyłączeniem projektów w trakcie realizacji),
- od 1 stycznia 2023 r. wyłącznie kotły na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

Poza Krakowem pozostanie możliwość instalacji ze środków własnych i eksploatacji kotłów na węgiel, drewno i biomasę oraz kominków i ogrzewaczy zgodnych z obowiązującą uchwałą antysmogową dla Małopolski (standard ekoprojektu). Dla zainteresowanych gmin będą mogły być wprowadzane dodatkowe ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji na paliwa stałe w formie uchwał antysmogowych. Wypracowane zostaną jednak jednolite zasady wprowadzania takich regulacji.

Nowy Program ochrony powietrza dla Małopolski zakłada szereg zadań dla samorządów gminnych, m.in.:

- utworzenie i utrzymanie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- zatrudnienie ekodoradcy w każdej gminie, którego zadaniem będzie doradztwo dla mieszkańców, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz obsługa programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej z dotarciem do każdego punktu adresowego w gminie opalanego węglem lub drewnem oraz obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointervencji,
- inwentaryzacja co najmniej 70% budynków w gminie do końca 2021 roku, w tym co najmniej 90% do 30 czerwca 2022 roku. Współpraca gmin z kominiarzami i nadzorem budowlanym przy inwentaryzacji do krajowej bazy CEEB. Przekazywanie co pół roku informacji o postępie wymiany kotłów i inwentaryzacji w gminie,
- kontrole interwencyjne palenisk w ciągu 1 dnia roboczego od zgłoszenia. Możliwe będzie prowadzenie kontroli przez straże gminne bądź międzygminne, pracowników urzędu lub przy współpracy z Policją. W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku konieczne będzie pobranie próbki popiołu z paleniska,
- analiza skali ubóstwa energetycznego, potrzeb w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania u tych osób oraz wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym i rekomendowane wprowadzenie programów osłonowych dla najuboższych,
- identyfikacja, w ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, potencjalnych obszarów, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod instalacje OZE o mocy powyżej 100 kW wytwarzające energię elektryczną,
- zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2022 roku co najmniej 50%, a od 2025 roku 100% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku będzie pochodziło z OZE,
- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 1% dochodów własnych gminy (bez uwzględniania subwencji i dotacji) na finansowanie: realizacji programów dotacyjnych i osłonowych,

prowadzenia kontroli, zatrudnienia ekodoradców, realizacji programów rządowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków oraz akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza,

- zapewnienie poprzez prowadzone działania, że liczba urządzeń grzewczych niespełniających wymagań uchwały antysmogowej (dla Małopolski) nie przekroczy od 1 stycznia 2023 roku 30%, a od 1 stycznia 2027 roku 10% wszystkich eksploatowanych urządzeń grzewczych w gminie.

W przypadku zatrudnienia ekodoradców oraz doposażenia straży międzygminnych planowane jest wsparcie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego 2021-2027.

Przewidywanym efektem realizacji działań Programu ochrony powietrza jest osiągnięcie w Małopolsce dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu PM10 i pyłu PM2,5 do roku 2023 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu i dopuszczalnego dwutlenku azotu do roku 2026

Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego

Pierwszy Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego został przyjęty w 2009r. na podstawie map akustycznych dla dróg krajowych o natężeniu ruchu przekraczającym 6 mln pojazdów rocznie. Sejmik Województwa Małopolskiego w dniu 30 września 2013 r. przyjął Program ochrony środowiska przed hałasem, którego celem jest dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego poprzez wyznaczenie niezbędnych do realizacji działań naprawczych. Program obejmuje łącznie 805,35 km dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 mln. pojazdów rocznie oraz 106,5 km linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 tys. pociągów rocznie. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego wykazał wystąpienie przekroczeń poziomów dopuszczalnych hałasu wzdłuż dróg o łącznej długości 501,5 km. Jako podstawowe działania o charakterze technicznym wskazano celowość budowy w perspektywie do roku 2033 ok. 39,1 km ekranów akustycznych oraz celowość zastosowania ok. 382 km nawierzchni o obniżonej hałaśliwości. Odpowiedzialnymi za realizację Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego wyznaczono zarządców infrastruktury drogowej i kolejowej (tj. Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, Stalexport Autostrada Małopolska S.A., PKP Polskie Linie Kolejowe Sp. z o.o.). Program wymienia szereg działań w zakresie ochrony środowiska przed hałasem, które powinny być realizowane przez organy administracji publicznej, stosownie do posiadanych przez te organy kompetencje. W dn.01.07.2015 r. uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XI/166/15, Program został uzupełniony o dodatkowe odcinki dróg wojewódzkich (74,9 km dróg - załącznik nr 2). Kolejna aktualizacja Programu w zakresie dróg zarządzanych przez Zarząd Dróg Wojewódzkich i Stalexport Autostrada Małopolska S.A. została przyjęta w 2017 roku.

W roku 2019 uchwałą Nr VII/63/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2019r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XXXIV/494/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2009r. w sprawie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” dokonano zmian w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego. Wykonawca Programu przeanalizował łącznie około 754,78 km odcinków dróg, dla których istnieje obowiązek sporządzenia map akustycznych:

- odcinki dróg w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w Krakowie: 657,131 km,
- odcinki linii kolejowych w zarządzie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. : 97,649 km.

Tereny, na których zostały przekroczone dopuszczalne normy hałasu objęły ok. 521,9 km odcinków dróg i linii kolejowych, w tym 482 km dróg w zarządzie GDDKiA oraz 39,9 km odcinków linii kolejowych w zarządzie PKP PLK S.A.

„Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Małopolskiego”.

Podstawowym zadaniem planu zagospodarowania przestrzennego jest określenie celów, zasad oraz kierunków gospodarowania przestrzenią województwa, które stanowią rozwinięcie długofalowej

polityki regionalnej, określonej w strategii rozwoju województwa. Ważnym zadaniem jest także stworzenie optymalnych warunków przestrzennych do realizacji przyjętych w strategii priorytetów inwestycyjnych, jak również programów krajowych i wojewódzkich. Istotną funkcją tego dokumentu jest koordynacja zadań rządowych i samorządowych w celu osiągnięcia merytorycznej spójności i zgodności z wojewódzką polityką przestrzenną. Stanowiąc największą i usystematyzowaną bazę danych o gospodarowaniu przestrzenią regionu, plan może także służyć jako płaszczyzna wymiany informacji i podejmowania negocjacji pomiędzy samorządem województwa i samorządami lokalnymi. Za cel generalny zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego przyjęto: „Harmonijne gospodarowanie przestrzenią jako podstawa dynamicznego i zrównoważonego rozwoju województwa”.

Cele strategiczne stawiane w planie poszczególnym komponentom polityki przestrzennej dotyczące ochrony środowiska to:

- oszczędne i zrównoważone gospodarowanie kopalinami,
- zintegrowana ochrona zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem oraz nadmiernym lub nieuzasadnionym zużyciem,
- zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,
- wykorzystanie zasobów glebowych przy uwzględnieniu warunków ekonomicznych i racjonalności ekologicznej,
- zapewnienie trwałości ekosystemów leśnych,
- ochrona przyrody i różnorodności biologicznej poprzez zachowanie, wzbogacanie i odtwarzanie zasobów przyrody,
- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- likwidacja zagrożeń dla środowiska z tytułu zanieczyszczenia powietrza, hałasu, wibracji i promieniowania elektromagnetycznego,
- zapewnienie zaopatrzenia w wodę wysokiej jakości i odprowadzania ścieków.

Poszczególnym celom strategicznym przypisane zostały cele operacyjne. Kolejnym poziomem są kierunki działań, jakie należy podjąć dla osiągnięcia założonych celów operacyjnych. Inne zagadnienia pośrednio wpływające na poprawę stanu środowiska, które znalazły się w planie to:

- rozwój zagospodarowania turystycznego w harmonii z ochroną przyrody,
- ekologizacja produkcji rolnej,
- dobrze rozwinięty system transportowy pod względem technicznym, przestrzennym, gospodarczym, społecznym i środowiskowym,
- rozwój sieci gazowych w obszarach niedoboru zaopatrzenia w gaz zwłaszcza w miejscowościach uzdrawiskowych w celu wyeliminowania palenisk węglowych,
- ograniczenie do minimum negatywnych skutków oddziaływania elektroenergetyki na środowisko przyrodnicze.

1.5. Priorytety polityki ekologicznej powiatu nowosądeckiego i Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

Przy tworzeniu gminnej polityki ochrony środowiska układem odniesienia oprócz strategii państwa i województwa są lokalne dokumenty o charakterze strategicznym wspierające kształtowanie polityki ochrony środowiska w powiecie i gminie. Podstawowymi dokumentami są strategie rozwoju powiatu i gminy oraz powiatowy program ochrony środowiska.

Program ochrony środowiska dla powiatu nowosądeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024

Program ochrony środowiska dla powiatu jest dokumentem planowania strategicznego, stawiającym cele i kierunki polityki ekologicznej samorządu powiatu i określającym wynikające z niej działania. Do głównych celów programu zaliczono następujące zadania:

1. Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego na terenie powiatu nowosądeckiego

2. Obszar interwencji: Zagrożenia hałasem
Cel: Ograniczenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców powiatu
3. Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne
Cel: Kontrola niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego do środowiska na terenie powiatu
4. Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami
Cel: Zrównoważone gospodarowanie wodami powierzchniowymi i podziemnymi umożliwiające zaspokojenie potrzeb wodnych powiatu przy utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód
5. Obszar interwencji: Gospodarka wodno – ściekowa
Cel: Podniesienie komfortu życia mieszkańców powiatu poprzez stworzenie nowoczesnej infrastruktury związanej z gospodarką wodnościekową
6. Obszar interwencji: Zasoby geologiczne
Cel: Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż
7. Obszar interwencji: Osuwiska
Cel: Ochrona przeciwsuwiskowa
8. Obszar interwencji: Gleby
Cel: Użytkowanie gleb zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju oraz właściwe wykorzystanie ich naturalnego potencjału produkcyjnego
9. Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
Cel: Racjonalne gospodarowanie odpadami
10. Obszar interwencji: Zasoby przyrodnicze
Cel: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona przyrody
11. Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami
Cel: Minimalizacja potencjalnych negatywnych skutków awarii

Powyższe priorytety stanowią podstawę do wyznaczenia celów ekologicznych i kierunków działań w poszczególnych dziedzinach odnoszących się do działań w sferze ochrony środowiska na terenie poszczególnych gmin powiatu nowosądeckiego.

Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020

Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020 został przyjęty uchwałą Nr 291/XXX/18 Rady Powiatu w Nowosądeckiego z dnia 1 marca 2018 r. Niniejszy dokument powstał w oparciu o opracowaną i przyjętą w roku 2011 Aktualizację Strategii Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego na lata 2011-2020. Należy podkreślić, że w trakcie prac nad Programem nie zidentyfikowano przesłanek, które uzasadniałyby decyzję o odrzuceniu bądź gruntownym zakwestionowaniu przyjętych w dotychczasowym dokumencie strategicznym wizji i celów strategicznych rozwoju powiatu. Dlatego też Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020 stanowi opartą na redefinicji, aktualizację założeń dotychczasowej polityki rozwoju. Dokument jest zbiorem zadań przeznaczonych do realizacji nie tylko przez Starostwo Powiatowe, ale przez całą społeczność lokalną i wszystkie instytucje działające na terenie powiatu. Obszary strategiczne wyróżnione w Programie wynikają z przyjętej wizji rozwoju powiatu nowosądeckiego do 2020 roku i zdefiniowanych wyzwań rozwojowych. Ze względu na stwarzanie w perspektywie długookresowej największych możliwości wzrostu, uznane one zostały za najważniejsze. Zrównoważony rozwój powiatu charakteryzuje się tym, że odpowiada potrzebom społeczności lokalnej i nie stanowi równocześnie żadnych zagrożeń dla możliwości rozwoju przyszłych pokoleń. Dzięki temu zaspokojone są potrzeby aktualne i przyszłe. Zrównoważony rozwój to cel nadrzędny, który władze powiatu i społeczność wyznaczają sobie, by go osiągnąć w wyznaczonym czasie, dzięki odpowiednio dobranym celom strategicznym, opracowanym na podstawie przeprowadzonej analizy i diagnozy stanu obecnego, przeprowadzonych konsultacji oraz przyjętej misji i wizji. Cele strategiczne odznaczają się długim horyzontem czasowym, który wynika z wizji rozwoju, będącymi jej kwintesencją. Ustalają kierunek rozwoju życia społeczno-ekonomicznego powiatu. Wyznaczają zakres działań, które mają prowadzić do zwiększenia możliwości dalszego postępu w rozwoju.

Cel strategiczny I:

Rozwój gospodarczy powiatu poprzez udoskonalony układ komunikacyjny i sprawną infrastrukturę techniczną oraz stały rozwój przedsiębiorczości oraz obszarów wiejskich gwarancją wzrostu ekonomicznego powiatu

Cel strategiczny II:

Rozwój sfery społecznej powiatu poprzez wysoki poziom ochrony zdrowia oraz pomocy społecznej, zachowanie bogactwa przyrody i kultury powiatu oraz likwidację bezrobocia

Cel strategiczny III:

Rozwój sfery instytucjonalnej powiatu poprzez wzrost efektywności funkcjonowania administracji oraz współpraca i promocja.

Najważniejszym celem operacyjnym z punktu widzenia ochrony środowiska jest I.6 Poprawa stanu środowiska naturalnego. W tym celu w Programie przewidziano następujące kierunki działań:

I.6.1 Koordynacja realizacji zadań służących poprawie stanu środowiska naturalnego w ramach Programu Ochrony Środowiska Powiatu Nowosądeckiego

I.6.2 Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej

I.6.3 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza

I.6.4 Realizacja programu usuwania odpadów zawierających azbest

I.6.5 Podejmowanie działań w zakresie zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu

I.6.6 Rejestracja i monitoring osuwisk oraz terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,

zabezpieczenie i właściwe zagospodarowanie terenów osuwiskowych i terenów o predyspozycjach osuwiskowych

I.6.7 Współdziałanie z administracją rządową i samorządową w celu realizacji kompleksowego systemu ochrony przed powodzią

I.6.8 Wspieranie rekultywacji

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2013-2020

Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2013-2020 jest najważniejszym dokumentem planistycznym i strategicznym, w oparciu o który samorząd gminny realizuje obowiązek prowadzenia polityki rozwoju lokalnego. Głównym celem Strategii jest stworzenie realnych podstaw planowania rozwoju gminy. Strategia Rozwoju podnosi rangę zrównoważonego zarządzania rozwojem gminy w oparciu o politykę gospodarczą, przestrzenną, edukacyjną, społeczną, a także zasady ochrony środowiska. Efektem wdrażania zadań zaplanowanych do realizacji w ramach strategii powinien być m.in. wzrost poziomu życia mieszkańców. Dla programu ochrony środowiska największe znaczenie mają następujące obszary i cele strategiczne postawione w Strategii:

OBSZAR STRATEGICZNY NR 1 – Przemysły czasu wolnego i dziedzictwo kulturowe

1.1. Zrównoważony rozwój infrastruktury uzdrawiskowej i turystycznej

1.2. Ochrona krajobrazu kulturowego i dziedzictwa

1.3. Budowa spójnej oferty uzdrawiskowej i turystycznej

OBSZAR STRATEGICZNY NR 2 – Dostępność Komunikacyjna

2.2. Sprawny wewnętrzny układ komunikacyjny

OBSZAR STRATEGICZNY NR 3 – Kapitał społeczny

3.1. Rozwój infrastruktury ochrony środowiska

3.3. Rozwój oferty kulturalnej i rekreacyjno-sportowej

3.5. Doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego

OBSZAR STRATEGICZNY NR 4 – Konkurencyjna gospodarka

4.4. Wspieranie produkcji żywności ekologicznej dla zwiększenia atrakcyjności oferty uzdrawiskowej i turystycznej

OBSZAR STRATEGICZNY NR 5 – Zarządzanie rozwojem gminy

5.1. Nowoczesne zarządzanie publiczne

5.2. Współpraca międzygminna, transgraniczna i międzysektorowa

W Obszarze strategicznym nr 3, szczególnie istotnym dla ustaleń programu ochrony środowiska, wskazano na konieczność realizacji następujących zadań proekologicznych:

- Kontynuacja rozbudowy systemu wodno-kanalizacyjnego na terenie gminy,
- Modernizacja oczyszczalni ścieków,
- Promowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach o rozproszonej zabudowie,
- Doskonalenie systemu segregacji odpadów,
- Rozwój sieci gazociągowych,
- Edukacja społeczeństwa w zakresie gospodarki odpadami poprzez akcje informacyjne w mediach, ulotki, materiały informacyjne, happeningi szkolne, itd.,
- Wspieranie tworzenia „Młodzieżowych Klubów Ekologicznych” oraz organizowanie dla nich konkursów,
- Projekty ekologiczne realizowane we współpracy z Popradzkim Parkiem Krajobrazowym,
- Tworzenie warunków dla wzrostu udziału energii wytwarzanej z użyciem odnawialnych źródeł (małe elektrownie wodne, solary, biomasa),
- Poprawa zdolności samooczyszczania wód poprzez właściwe zagospodarowanie terenów wzdłuż brzegów cieków wodnych, ochronę istniejących, naturalnych typów siedlisk oraz odtworzenie i właściwe kształtowanie pasów roślinności,
- Eliminowanie paliw stałych jako paliwa w kotłowniach obiektów użyteczności publicznej – promocja ekologicznych nośników energii,
- Stosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych zapobiegających powstawaniu lub przenikaniu hałasu do środowiska, a także środków zmniejszających poziom hałasu komunikacyjnego, komunalnego i przemysłowego –ekrany akustyczne, nasadzenia wysokiej zieleni, itd.,
- Zalesienie nieużytków rolnych.

2. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA MIASTA I GMINY UZDRAWISKOWEJ MUSZYNA

2.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna położona jest w południowo - wschodniej części powiatu nowosądeckiego w województwie małopolskim (rys.1). Sąsiaduje z gminami: Krynica-Zdrój, Łabowa, Piwniczna-Zdrój oraz z Republiką Słowacką. Zajmuje powierzchnię ok. 142 km², co stanowi około 9,2% powierzchni powiatu. Jest to trzecia co do wielkości gmina w powiecie nowosądeckim. Pod względem gęstości zaludnienia gmina zajmuje 15 miejsce w powiecie, osiągając wskaźnik 88 os/km². Według stanu na koniec 2020 roku (GUS 2021), gmina liczyła 11 535 mieszkańców, czyli około 5,8% ludności powiatu. Miasto Muszyna zamieszkuje ok. 5 170 osób, co stanowi ok. 46% mieszkańców gminy. Na strukturę administracyjną gminy składa się 10 sołectw (rys.2): Andrzejówka, Dubne, Jastrzębik, Leluchów, Milik, Powroźnik, Szczawnik, Wojkowa, Złockie, Żegiestów.



Rys. 1. Położenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na tle pozostałych gmin powiatu nowosądeckiego

MiGU Muszyna leży w dolinie rzeki Poprad oraz dwóch jej dopływów - potoków Szczawnik i Muszynka. Północną granicę gminy wyznacza pasmo Jaworzyny. Znaczną część powierzchni gminy zajmują tereny leśne. Gmina położona jest na wysokości od 450 do 550 m n.p.m., najwyższy szczyt to Jaworzyna (1114 m n.p.m.). Dzięki gęsto zalesionym zboczom górskim, region ten charakteryzuje się łagodnym, górskim klimatem. Walory klimatyczno-krajobrazowe oraz źródła wód mineralnych i leczniczych są jednym z podstawowych atutów gminy. Głównym bogactwem zarówno Muszyny, jak i okolic są zasoby leczniczych wód mineralnych, wykorzystywanych do kuracji pitnej, kąpieli i aeroterapii w ośrodkach sanatoryjnych oraz do butelkowania przez miejscowe rozlewnie wód mineralnych. Odkryte na terenie miasta i okolic obfite źródła o właściwościach leczniczych uczyniły Muszynę modnym uzdrawiskiem i idealną bazą turystyczną. Miasto wraz z sąsiadującymi miejscowościami Szczawnikiem i Złockiem oferuje bogate usługi uzdrawiskowe w licznych sanatoriach, ośrodkach wczasowych i hotelach. Działanie klimatu górskiego, modyfikowane

obecnością lasów, wpływa korzystnie na schorzenia układu oddechowego, odpornościowego wykorzystując przeciwzapalne i bakteriobójcze zdolności fitocydów, jak i na sferę psychiczną przez ujemną jonizację powietrza. W skład gminy wchodzi trzy miejscowości uzdrawiskowe: Muszyna, Złockie oraz Żegiestów.

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna posiada statut uzdrawiska zgodnie z Uchwałą Nr XLII/617/2010 z późn. zm. Rady Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna z dnia 31 marca 2010 r. w sprawie ustanowienia Statutu Uzdrawiska Muszyna i zgodnie z Uchwałą Nr XLII/618/2010 Rady Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. z dnia 31 marca 2010 r. w sprawie ustanowienia Statusu Uzdrawiska Żegiestów oraz zgodnie z ustawą z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrawiskowym, uzdrawiskach i obszarach ochrony uzdrawiskowej oraz gminach uzdrawiskowych (t.j. Dz. U. 2021, poz. 1301).

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne (wg J. Kondrackiego), obszar gminy należy do prowincji „Karpaty i Podkarpacie”, podprowincji „Zewnętrzne Karpaty Zachodnie”, makroregionu „Beskidy Zachodnie” i wchodzi w skład mezoregionu „Beskid Sądecki”. Beskid Sądecki jest jednym z ogniw (o dł. ok. 40 km) rozciągających się równoleżnikowo Beskidów Zachodnich (dł. ok. 200 km). Na wschodzie zaczyna się od Doliny Dunajca i ciągnie się po dolinę Białej Dunajcowej oraz Przełęcz Tylicką (688 m). Przełom Popradu dzieli go na dwie części pasmo Radziejowej (Radziejowa – 1265 m n.p.m.) na zachodzie i pasmo Jaworzyny (Jaworzyna Krynicka – 1114 m n.p.m.) na wschodzie. Właściwy przełom Popradu, związany ze zmianą jego kierunku, znajduje się między Leluchowem a Muszyną.



Rys. 2. Podział administracyjny Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

2.2. Sytuacja demograficzna i gospodarka

Demografia

Miasto i Gminę Uzdrawiskową Muszyna, wg informacji GUS w Krakowie, zamieszkuje aktualnie 11535 mieszkańców (stan na dzień 31.12.2020 r.) co daje gęstość zaludnienia na poziomie ok. 82 osób/km². Na miasto Muszyna przypada ok. 46% ogółu mieszkańców gminy, w sołectwach

zamieszkuje ok. 54 % mieszkańców. W stosunku do lat ubiegłych (2010-2019) liczba mieszkańców pozostaje praktycznie na zbliżonym poziomie, zauważalny jest jednak długoterminowy trend powolnego zmniejszania się liczby mieszkańców. Według danych GUS z 2020 roku, największy odsetek mieszkańców Muszyny stanowią osoby w wieku produkcyjnym (60%), w wieku przedprodukcyjnym 19% osób, a w wieku poprodukcyjnym 21% osób, z czego kobiety stanowią dwie trzecie. Według statystyk GUS w Krakowie, na koniec grudnia 2020 roku w gminie, były zarejestrowane ogółem 373 osoby bezrobotne, co stanowi ok. 5 % ludności w wieku produkcyjnym. Bezrobocie w gminie, w porównaniu do lat ubiegłych wykazuje powolną tendencję malejącą.

Gospodarka

Na obszarze gminy nie ma znaczących obiektów przemysłowych. Rozwinięte są tu przede wszystkim usługi związane z turystyczno-wczasową funkcją regionu. Jak wynika z raportów GUS, w ostatnich latach, dominującą dziedziną gospodarki na terenie gminy były: przemysł, budownictwo, handel i naprawy oraz transport. Liczba podmiotów zarejestrowanych w rejestrze REGON wyniosła na koniec 2020 roku 1165 (Tab.1). Do sektora prywatnego należało ok. 82% podmiotów wśród których dominowały osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W sektorze publicznym dominującą formą działalności były państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, stanowiące ok. 72% wszystkich podmiotów w sektorze publicznym. Gospodarka rolna na terenie gminy ma ograniczone znaczenie. Rolnictwo jest elementem uzupełniającym gospodarkę gminy. W ostatnich latach (2014-2020) obserwowany jest powolny wzrost ilości podmiotów gospodarczych, podobnie jak w pozostałych gminach powiatu nowosądeckiego. Wśród podmiotów dominują mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (ok. 97%). Małe przedsiębiorstwa stanowią ok.2%, a średnie i duże przedsiębiorstwa jedynie ok. 1%. Główne podmioty przemysłu i usług koncentrują na obszarze miasta Muszyna.

Tabela 1. Struktura zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w MiGU Muszyna
(stan na 31.12.2020, GUS, 2021)

Ogółem	Rolnictwo łowiectwo leśnictwo i rybactwo	Przemysł, Budownictwo	Pozostałe
1165	19	434	1443

Największe przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna związane są z przemysłem rozlewniczym wód mineralnych. Działalność ta nie stanowi potencjalnego źródła zagrożeń dla środowiska naturalnego. Na terenie gminy działa 6 rozlewni wód mineralnych:

- Rozlewnia wód mineralnych Muszynianka w Muszynie i Miliku
- Rozlewnia wody mineralnej Galicjanka w Powroźniku
- Rozlewnia wody mineralnej Sopol w Złockiem
- Rozlewnia wody mineralnej Polskie Zdroje w Muszynie
- Rozlewnia wody mineralnej w Leluchowie
- Rozlewnia wody mineralnej Cechini w Muszynie

2.3. Infrastruktura

Drogi

Sieć drogową na terenie MiGU Muszyna stanowią: droga wojewódzka Nr 971 Piwniczna Zdrój - Muszyna - Krynica Zdrój o długości 14,0 km, drogi powiatowe - o długości 31,6 km, oraz sieć dróg gminnych. Przez teren gminy przebiegają cztery drogi powiatowe:

- droga powiatowa nr 1513K - Powroźnik – Tylicz,

- droga powiatowa nr 1514K - Muszyna – Leluchów – granica państwa,
- droga powiatowa nr 1516K - Muszyna – Złockie,
- droga powiatowa nr 1517K - Żegiestów – Szczawnik – Muszyna.

Drogi układu podstawowego posiadają parametry III, IV, i V klasy technicznej. Układ uzupełniający a więc drogi powiatowe i gminne w większości posiadają nawierzchnię asfaltową lub twardą ulepszoną. Na wymienionych drogach odbywa się ruch pojazdów samochodowych o zróżnicowanym natężeniu. Największe natężenie ruchu występuje na drodze wojewódzkiej nr 971. W 2013 roku zostało zrealizowane obejście drogowe centrum miasta. Najmniejszym natężeniem ruchu charakteryzują się drogi gminne. Sieć komunikacyjna w obrębie gminy, głównie pomiędzy poszczególnymi miejscowościami spełnia swoją funkcję w stopniu zadawalającym. Przebieg dróg przez obszar gminy pozwala na dogodne powiązania komunikacyjne z miejscowościami położonymi przy tych trasach, a przez drogowe przejście graniczne w Leluchowie również ze Słowacją.

Koleje

Niewielką rolę dla komunikacji miejscowej odgrywa kolej. Jest ona jednak ważna z uwagi na połączenia w skali ponadlokalnej. Powiązania zewnętrzne zapewnia przebiegająca przez obszar gminy linia kolejowa Tarnów - Nowy Sącz - Muszyna - granica państwa, prowadząca ruch międzynarodowy z północy Polski przez kolejowe przejście graniczne Muszyna/Plavec na południe Europy. Kolejowe połączenie posiada też Muszyna z Krynica. W ostatnich latach wielkość przewozów kolejowych, zarówno pasażerskich jak i towarowych, uległa znacznemu zmniejszeniu na rzecz transportu drogowego. Linie kolejowe przebiegające przez obszar gminy to:

- linia nr 105 – łącząca stację Muszyna ze stacją Krynica-Zdrój,
- linia kolejowa nr 96 – łącząca Tarnów z przystankiem Leluchów – przejście graniczne.

Sieć gazownicza i energetyczna, zasilanie w ciepło

MiGU Muszyna zaopatrzona jest w średnioprężną sieć gazową. Występuje ona w miejscowościach: Muszyna, Powroźnik, Złockie, Jastrzębik oraz Szczawnik. Miasto i część terenów wiejskich gminy jest zgazyfikowana w oparciu o gazociąg wysokoprężny Grybów - Krynica - Muszyna o średnicy 200/150 mm i ciśnieniu 2,5 MPa poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe zlokalizowane na obszarze miasta Muszyna i we wsi Powroźnik. Przewiduje się rozbudowę i modernizację istniejących gazociągów. Gaz wykorzystywany jest do celów komunalnych i grzewczych w obiektach sanatoryjnych, wczasowych, usługowych, administracyjnych oraz mieszkaniowych.

Obszar gminy obsługiwany jest przez Rejon Energetyczny w Nowym Sączu. Energia elektryczna dostarczana jest ze stacji GPZ 110/15 kV „Złockie” i GPZ 110/15 kV w Krynicy. Zasilanie odbiorców energią elektryczną odbywa się siecią średnich napięć 30 i 15 kV. Istniejąca sieć wymaga modernizacji i rozbudowy.

Na obszarze gminy brak jest centralnych systemów ciepłowniczych. Podstawowym źródłem zaopatrzenia w ciepło są indywidualne kotłownie. Na terenie miasta Muszyna znajdują się kotłownie lokalne, obsługująca zespoły zabudowy mieszkaniowej i usługowej.

Wodociągi i kanalizacja

Wg informacji GUS na koniec roku 2020 w gminie z instalacji wodociągowej komunalnej korzystało ok. 57% ogółu mieszkańców. Komunalna sieć wodociągowa jest dostępna w Muszynie, Złockiem, Szczawniku, Powroźniku i Żegiestowie. Analogicznie z dostępu do sieci kanalizacyjnej korzystało aż 96% mieszkańców co jest wynikiem znacznie przekraczającym średnią w powiecie nowosądeckim. Gmina jest jednym z nielicznych wyjątków gdzie dostęp do kanalizacji znacznie przewyższa stopień zwodociągowania. Sieć wodno-kanalizacyjna na terenie gminy jest systematycznie rozbudowywana. W ostatnich latach odnotowuje się wzrost liczby ludności korzystającej z sieci wodociągowych, przy jednoczesnym spadku zużycia wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca. Komunalna sieć kanalizacyjna obejmuje Muszynę, Złockie, Szczawnik, Powroźnik, Żegiestów, Milik, Andrzejówkę i Jastrzębik, a na terenie gminy funkcjonują 3

oczyszczalnie ścieków w: Muszynie, Żegiestowie i w Andrzejówce. Miejscowości nieskanalizowane odprowadzają ścieki do przydomowych zbiorników, które są często zbiornikami bezodpływowymi.

2.4. Warunki klimatyczne i hydrologiczne

Warunki klimatyczne

Obszar MiGU Muszyna leży w obrębie dwóch pięter klimatycznych: w piętrze umiarkowanym ciepłym (do 700 m n.p.m.) ze średnią temperaturą roczną 6 - 8 °C i sumą opadów atmosferycznych 700 - 900 mm/rok oraz w piętrze umiarkowanie chłodnym (od 700 do 1100 m n.p.m.) o średniej temperaturze 4 - 6 °C i opadzie rocznym 1000 - 1100 mm. Szczytowe partie Jaworzyny Krynickiej leżą w piętrze chłodnym o średnich temperaturach rocznych 2 - 4 °C. Typy pogody na omawianym obszarze związane są z zaleganiem najczęściej mas powietrza pochodzenia polarno-morskiego. Rzadziej zalegają masy powietrza arktycznego. W ciągu okresu rocznego udział poszczególnych mas powietrza przedstawia się następująco:

- powietrze arktyczne - 7,0%,
- powietrze polarno-kontynentalne - 24,9%,
- powietrze polarno-morskie świeże - 28,4%,
- powietrze polarno-morskie stare - 31,8%,
- powietrze zwrotnikowe - 7,9%.

Polarno-morska masa powietrza powoduje w chłodnej porze roku ocieplenie, odwilże, wzrost zachmurzenia i opady atmosferyczne, natomiast latem - spadek temperatury powietrza, wzrost zachmurzenia oraz przelotne opady atmosferyczne. W cyklu rocznym, w ciepłej porze roku przeważają fronty chłodne, w chłodnej ciepłe. Natężenie częstości występowania frontów chłodnych w ciepłej porze roku zbiega się z nasileniem występowania silnych opadów atmosferycznych i burz. Maksimum występowania burz i opadów o dużym natężeniu oraz napływ powietrza polarno-morskiego i frontów chłodnych przypada na lipiec. Średnie roczne temperatury powietrza układają się równoleżnikowo, od wartości najniższych w części południowej - górskiej, do wartości najwyższych w części północnej. Rozpiętość średnich rocznych temperatur powietrza wynosi 2,4°C. W ciągu doby średnie wartości temperatury powietrza układają się w ten sposób, że największe zróżnicowanie przypada na godziny nocne, najmniejsze natomiast występuje podczas dnia (w godzinach około południowych). Najwyższe temperatury występują w lipcu i sierpniu, najniższe w styczniu i lutym. Wiosna rozpoczyna się w dolinach 11 do 15 dni wcześniej niż w szczytowych partiach gór. Pokrywa śnieżna ustala się przeciętnie w drugiej dekadzie listopada, a zanika pod koniec marca lub na początku kwietnia. Maksymalna wysokość pokrywy śnieżnej występuje przeważnie w lutym lub marcu, najmniejsza w kwietniu i listopadzie. Liczba dni z pokrywą śnieżną waha się od 113 do 125. Częstym i niekorzystnym zjawiskiem w Beskidzie są wczesnojesienne i późnowiosenne przymrozki potęgowane przez inwersję temperatury powietrza. Pierwsze przymrozki pojawiają się we wrześniu - ostatnie przymrozki występują w maju (średnio 138 dni w roku). Problem inwersji temperatury powietrza na omawianym obszarze jest istotny z uwagi na częstotliwość występowania zjawiska i znaczne skutki gospodarcze. W przebiegu rocznym inwersje względne najczęściej występują zimą, najrzadziej latem. W ciągu lata rozwija się cyrkulacja utrudniająca tworzenie się inwersji i utrzymywanie przez dłuższy czas. Inwersje temperatury powietrza utrudniają pionową wymianę, są zatem warstwami hamującymi rozprzestrzenianie się i rozcieńczanie zanieczyszczeń w dolnej troposferze. Roczna suma opadów waha się od 700 mm do 750 mm w osłoniętych dolinach natomiast w partiach szczytowych wynosi ok. 1000 mm. Najbardziej deszczowym miesiącem jest lipiec, najmniej opadów przypada na okres zimy. Roczne zachmurzenie kształtuje się na poziomie około 50%, co w znacznym stopniu ma decydujący wpływ na temperaturę, wilgotność i opady. Uciążliwości i gospodarcze skutki dużych opadów atmosferycznych są związane w tym regionie z występowaniem określonych mas powietrza, wpływem i frontami atmosferycznymi. Brak zróżnicowania sum opadów w zależności od wysokości nad poziom morza wskazuje na ulewny charakter wywołany najczęściej sytuacją burzową. Burze najczęściej występują w ciepłej porze roku, od kwietnia do września, a sporadycznie pojawiają się w marcu i październiku. Układ doliny wyznacza główne kierunki wiatrów południowych. 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. Wiatry te występują podczas napływu powietrza zwrotnikowego z południa Europy.

Wody powierzchniowe

Obszar gminy znajduje się w środkowej części zlewni rzeki Poprad i odwadniany jest przez prawobrzeżne dopływy: Smereczek, Potok Zimny, Muszynkę (z dopływami: Jastrzębik, Kryniczanka, Pusta, Wojkowski Potok, Słupne i Młynne), Szczawnik (z dopływami: Złocki Potok, Szczawniczek), Milik, Żegiestowski Potok.

Poprad to prawobrzeżny dopływ Dunajca o długości 62,6 km na terenie Polski i powierzchni zlewni w Polsce 482,8 km². Źródła Popradu znajdują się na terenie Słowacji, na wysokości 1960 m n.p.m. Rzeką odwadnia południowe stoki Tatr Bielskich, Magurę Spiską, Góry Lewockie (z terenu Słowacji), oraz Beskid Sądecki (z terenu Polski). Zlewnia Popradu stanowi ponad 30% całkowitej zlewni Dunajca. Średnioroczne przepływy na Popradzie powyżej ujścia Muszynki wynoszą 17 m³/sek., a poniżej ujścia Muszynki i Szczawnika – w Miliku 20,3 m³/sek. Największym dopływem Popradu na omawianym terenie jest Muszynka.

Muszynka to prawobrzeżny dopływ Popradu w km 53,0, o całkowitej długości 20,1 km, i powierzchni zlewni 148 km². Średnioroczne przepływy w pobliżu ujścia do Popradu wynoszą 1,88 m³/sek. Wody Muszynki pobierane są do celów pitnych dla Uzdrawiska Krynica. Ujęcie wody o wydajności ok. 10 000 m³/d zlokalizowane jest w Powroźniku (km 7+250). Reżim hydrologiczny wyżej wymienionej rzeki i potoków określany jest jako reżim nie wyrównany z wezbrzeniami wiosennymi, letnimi i zimowymi oraz z deszczowo-gruntowo-śnieżnym zasilaniem. Wybitnie nie wyrównany odpływ w cyklu rocznym i wieloletnim, długotrwałe okresy niskich przepływów i wysokie wezbrania powodują, że wykorzystanie wód tych rzek jest dość trudne.

Wody powierzchniowe stanowią największe zagrożenie powodziowe na terenie gminy. Rzeką Poprad oraz wszystkie potoki, strumienie i ciekły są częściowo zasilane przez wody podziemne lub podpowierzchniowe. Niektóre w okresie braku opadów deszczu całkowicie zanikają, by uaktywnić się w czasie obfitych opadów deszczu, burz lub gwałtownego topnienia śniegu. Kilkudniowe, ciągłe opady deszczu lub gwałtowne burze z ilością opadów przekraczającą ponad 200 l/m² w ciągu doby oraz gwałtownie topniejący śnieg są największym zagrożeniem powodziowym. Nagły spływ olbrzymiej ilości wody z całego terenu w koryto rzeki i potoków powoduje gwałtowny ich przybór i spływ w dół oraz przelewanie się poza koryto i zatapianie terenów. Dla przeciwdziałania powstawaniu zagrożeń powodziowych w mieście Muszyna wybudowany został wał przeciwpowodziowy wzdłuż rzeki Poprad.

Zagrożenie powodziowe dla obszaru gminy stwarzają następujące rzeki i potoki przepływające przez teren gminy: rzeka Poprad, rzeka Muszynka, potok Słupne, potok Młynne, potok Wojkowski, potok Szczawnik, potok Milik, potok Jastrzębik, i potok Żegiestowski. Największe zagrożenie powodziowe na obszarze gminy występuje w następujących rejonach: w mieście Muszyna, w rejonie linii kolejowych z Leluchowa do Muszyny, Leluchów, Powroźnik, Andrzejówka, Żegiestów i Milik.

2.5. Budowa geologiczna i hydrogeologiczna

Budowa geologiczna

Obszar gminy zbudowany jest z utworów fliszowych oraz leżących na nich utworów czwartorzędowych, tworzących nieciągłą pokrywę o zmiennej miąższości.

Utwory czwartorzędowe na omawianym obszarze posiadają niezbyt dużą miąższość, maksymalnie do 10 m w dolinie Popradu. Budują je zwietrzeliny, iły, gliny, rumosze skalne, koluwalne i deluwialne oraz w dolinach rzek i potoków żwiry, piaski, gliny i iły terasy zalewowej oraz kamieńców rzecznych. Zwietrzelina i rumosze miejscowo pokrywają powierzchnię terenu warstwą o zmiennej miąższości na ogół nie przekraczającą 1 m. Na wierzchołkach gór, na grzbietach i stromych zboczach miąższość maleje i często skały podłoża ukazują się na powierzchni. Na obszarze, gdzie w podłożu występują łupki pstrze, zwietrzelina jest ilasta z okruchami piaskowców i ma tendencję do tworzenia osuwisk. Żwiry i rumosze skalny budują terasy zapełniające doliny rzek i

potoków. Mimo niedużych miąższości pokrywy czwartorzędowej, spełnia ona, ze względu na wykształcenie litologiczne (gliny, ility) znaczącą rolę dla ochrony wód mineralnych przed zanieczyszczeniem, szczególnie w przypadku występowania ilastej i ciągłej pokrywy w otoczeniu źródeł lub płytkich ujęć.

Utwory fliszowe znajdujące się bezpośrednio pod czwartorzędem, stanowią zasadnicze piętro w budowie geologicznej obszaru gminy. Obszar gminy leży w całości w obrębie strefy krynickiej i budują go następujące zespoły stratygraficzno-facjalne (od najstarszych):

- Łupki pstry z wkładkami piaskowców cienkoławicowych – łupki z Malinowej – Kreda (turon-senon). Jest to kompleks naprzemianległych marglistych i ilastych łupków pstrych barwy czerwonej z wkładkami piaskowców. Piaskowce występujące w tej serii są cienkoławicowe, drobnoziarniste, niekiedy glaukonitowe barwy zielonej lub szarej, o spoiwie wapnistym. Rozpadają się na większe lub mniejsze kostki. Miąższość całkowita tego kompleksu jest nieznaczna, a w wychodniach osiąga ok. 30 m. Utwory te odsłaniają się w górnym odcinku potoku Złockiego.
- Piaskowce i łupki – warstwy szczawnickie (inoceramowe) – Kreda – Trzeciorząd (senon-paleocen). Są to cienkoławicowe piaskowce o spoiwie wapnistym, barwy stalowo-niebieskiej. Ławice miąższości 10-15 cm przedzielone są pakietami łupków ilastych, rzadziej marglistych o grubości 20 cm i barwie stalowo-niebieskiej. W wychodniach osiągają miąższość ok. 200 m.
- Łupki pstry – Trzeciorząd (paleocen). Występują w formie pakietów 5-10 cm grubości, rozdzielonych wkładkami cienkoławicowych piaskowców, zwykle parocentymetrowej miąższości. Łupki są pstry z przewagą barwy czerwonej, niekiedy seledynowo-niebieskiej. Są one ilasto-margliste. Piaskowce są drobnoziarniste o spoiwie wapnistym, barwy ciemnoszarej, niekiedy zielonkawej. Miąższość ich waha się od 50-200 m.
- Piaskowce cienkoławicowe i łupki – warstwy z Zarzecza – paleocen-eocen. W skład ich wchodzi cienkoławicowe piaskowce przedzielone pakietami łupków, tworzące formę drobnorytmicznego fliszu. Piaskowce o miąższości do 30 cm są drobnoziarniste, twarde i zbite. Mają zwykle spoiwo wapniste, rzadziej margliste. Są popielato-szare lub stalowo-szare. Pakiety łupków kilkucentymetrowej grubości są ilasto-margliste, o barwach szaro-popielatych i niebieskawych. W wyższej części tych warstw występują gruboławicowe (0,5-2,0 m) wkładki piaskowców często zlepieńcowatych, tworzące kompleksy do kilkudziesięciometrowej miąższości (piaskowce i zlepienie krynickie). Ponad nimi ponownie rozwinięty jest drobnorytmiczny flisz, składający się z cienkoławicowych, drobnoziarnistych piaskowców. Barwa ich zwykle jest szara, a spoiwo słabo wapniste. Warstwy z Zarzecza osiągają miąższość dochodzącą do 800 m.
- Piaskowce gruboławicowe i zlepienie – piaskowce krynickie – eocen. Są to kompleksy gruboławicowych piaskowców od kilkudziesięciu do ponad stumetrowej miąższości, przeławiconych kilkucentymetrowymi wkładkami łupków ilastych i piaszczystych, o barwach oliwkowo-niebieskich lub rdzawo-żółtych. Piaskowce są zwykle gruboziarniste o źle wysortowanym materiale i spoiwie ilastym. Powoduje to ich słabą zwięzłość, przez co są rozsypliwie. Mają barwy rdzawo-żółte do brunatno-żółtych. Dość często pojawiają się w ich obrębie soczewki zlepieńców, składających się z ziaren kwarcu mlecznego i dymnego, skaleni, gnejsów, toczeńców łupków i rogowców. Piaskowce i zlepienie charakterystycznie wietrzeją kuliście, rozsypując się na piasek i żwirek.
- Piaskowce gruboławicowe i łupki – piaskowce z Piwnicznej – eocen. Są to zwykle gruboławicowe (1-3 m), średnioziarniste, o nieuporządkowanym rozsortowaniu, rzadziej o strukturze frakcjonalnej. Mają barwy jasnoszare do stalowo-szarych lub zielonkawe. Piaskowcom towarzyszą łupki miąższości 1-20 cm (w części spągowej i stropowej całego kompleksu). Są one barwy szaro-oliwkowej, piaszczyste, mikowe. Kilkumetrowe pakiety piaskowców przedzielone są niekiedy ławicami zlepieńców (średnice ziaren do 2 cm). Miąższość tej serii jest znaczna i wynosi 800-1200 m.
- Łupki pstry – łupki z Hanuszowa (z Mniszka) – eocen. Występują w stopie piaskowców z Piwnicznej. Mają pstry barwy z przewagą czerwieni. Przeławicone są cienkoławicowymi (do 10 cm) piaskowcami o barwach oliwkowo-zielonkawych. Piaskowce te są drobnoziarniste o spoiwie ilasto-marglistym, niekiedy żelazistym. Miąższość tej serii osiąga wielkość rzędu około 50 m.

- Piaskowce gruboławicowe i łupki – piaskowce magurskie (popradzkie). Są one średnioławicowe (do 0,5 m), średnioziarniste, o spoiwie marglistym. W ziarnach dominują: kwarc, skalenie i muskowitz, rzadziej glaukonit. Barwa ich jest popielatoszara i stalowo-szara. Ławice piaskowców rozdzielone są wkładkami cienkich pakietów łupków ilastych o barwach szarych i oliwkowych. Miąższość piaskowców w rejonie Muszyny określono na ok. 80 m.

Trzy ostatnie kompleksy, tj. piaskowce z Piwnicznej, łupki pstre i piaskowce magurskie nazywane są warstwami magurskimi. Budowa geologiczna terenu sprzyja powstawaniu licznych osuwisk których na obszarze gminy jest kilkaset.

Budowa hydrogeologiczna

Utwory fliszowe odgrywają zasadniczą rolę jako magazyn wód podziemnych na terenie gminy. Obszar MiGU Muszyna znajduje się w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 438 Warstw (F) Magura Nowy Sącz. Jest to zbiornik w obrębie Karpat fliszowych, wydzielony według kryteriów indywidualnych, ze względu na potrzebę ochrony najbardziej wydajnych partii skał, jako źródła zaopatrzenia w wodę pitną. Skałami zbiornikowymi są spękane gruboławicowe piaskowce i łupki. Woda w warstwach jest typu szczelinowo-porowego. Zasoby dyspozycyjne zbiornika wynoszą 5 tys. m³/d. Zasięg głębokości strefy wodonośnych spękań szacuje się na 80 m. Jest on narażony na silne zanieczyszczenia z zewnątrz, ze względu na czas pionowego przesiąkania wód wynoszący ok. 2-5 lat. Zbiornik został zaliczony do obszarów najwyższej ochrony wód podziemnych (ONO).

Na obszarze gminy wyróżnić można poziom wodonośny w obrębie utworów czwartorzędowych oraz poziom wodonośny w obrębie utworów fliszowych.

Wody z utworów czwartorzędowych związane są przede wszystkim z osadami akumulacji rzecznej, występującymi w dolinach większych rzek i potoków. Zwierciadło wód podziemnych w obrębie tarasów akumulacyjnych ulega częstym wahaniom uzależnionym od poziomu wody w rzekach. Wody w pokrywach zwietrzelinowych (zboczowych), zwykle piaszczysto-gliniastych, nie tworzą ciągłego poziomu. Źródła i studnie alimentowane przez tego typu utwory mają małą wydajność, w latach suchych wody te mogą zanikać.

Wody w utworach fliszowych akumulowane są głównie w ogniwach piaskowcowych lub piaskowcowo-łupkowych. Wydajności otworów wykonanych w utworach fliszowych są zmienne, silnie uzależnione od wykształcenia litologicznego warstw i od ich zaangażowania tektonicznego. W rejonie Złockiego stwierdzone zostało występowanie wód zwykłych na głębokości 160 m, zwykle głębokości te nie przekraczają 50-80 m, poniżej pojawiają się już wody mineralne. W rejonie Żegiestowa i Andrzejówki występowanie wód zwykłych związane jest prawie wyłącznie z utworami czwartorzędowymi, tzn. z aluwiami doliny Popradu. Osady te charakteryzują się najwyższą wodonośnością. Wody zwykle występują również w stożkach napływowych, utworach pokryw zboczowych (rumosze skalne) i zwietrzelinowych. Zasilanie utworów czwartorzędowych następuje na drodze bezpośredniej infiltracji opadów atmosferycznych, w mniejszym stopniu również z wyżej morfologicznie położonych utworów przedczwartorzędowych (fliszowych). W rejonie Milika, Dubnego i Wojkowej wody występują w obrębie tarasów rzecznych i stożków napływowych oraz w obrębie glin zwietrzelinowych i rumoszy skalnych. Wydajność tego typu wód jest niewielka, wykazują one duże wahania zwierciadła wody i temperatur. W utworach czwartorzędowych zwierciadło wody występuje najczęściej na głębokości od 1 do 2 m, maksymalnie – 3 m. W utworach przedczwartorzędowych zwierciadło wody występuje z reguły niżej tj. na głębokości od 2 do 6 m. W rejonie Milika, Dubnego i Wojkowej dość liczne są źródła. Ich wydajność jest zmienna, choć najczęściej nie przekracza 3-5 l/min.

2.6. Wody mineralne i lecznicze

W obrębie jednostki magurskiej wydzielone zostały trzy strefy hydrochemiczne wód zawierających CO² : centralna, przejściowa oraz zewnętrzna. Podstawą ich wydzielenia była mineralizacja wód, ich skład jonowy i izotopowy, głębokość występowania i pozycja geologiczna utworów wodonośnych. Obszar doliny Popradu i jego prawostronnych dopływów stanowi centralną strefę hydrochemiczną. W strefie tej notowanych jest wiele wystąpień wód typu szczaw, w przewodzie

o niskiej mineralizacji (do ok. 6g/dm³). Dominują wody typu HCO₃ – Ca, HCO₃ – Ca – Mg. Pochodzenie wód tej strefy wiąże się z wodami infiltracyjnymi, które nasycone CO₂ wzbogaciły swój skład w rozpuszczone składniki mineralne pochodzące ze skał zbiornikowych. Minimalny jest wpływ wód głębokiego krążenia, przejawia się to między innymi brakiem w tych wodach składników swoistych typu bromu i jodu, poza wodami pochodzącymi z głębszych wierceń (wody typu Zuber w Krynicy). Wody mineralne występujące w rejonie Żegiestowa i Muszyny wchodzi w skład „centralnej strefy hydrochemicznej” prowincji Karpackich wód mineralnych. Są to szczawy o zróżnicowanym składzie chemicznym i wydajności. Mineralizacja waha się od 1,0 do 28,0 g/dm³, a zawartość CO₂ od 1500 do 3500 mg/dm³. Wody mineralne i lecznicze występują na terenie kilku miejscowości Gminy Uzdrawiskowej Muszyna:

Muszyna

W Muszynie znajdują się bogate źródła wód mineralnych kwasowo-węglowych i szczaw. Wody muszyńskie zawierają niezbędne człowiekowi biopierwiastki takie jak: magnez, wapń, sód, potas, żelazo, selen czy lit. Ogólnie dostępne są źródła „Antoni”, „Milusia”, „Anna”, „Grunwald”, „Graniczne” i „Wapienne” o składzie podobnym do źródeł Krynicy Zdrój. Ponadto są tu trzy punkty czerpalne – zdrojowe wody leczniczej. W uzdrowisku działa również rozlewnia wód mineralnych, produkująca w oparciu o wodę z ujęcia P-2 – „Muszyniankę”.

Żegiestów

W rejonie Żegiestowa wody mineralne kwasowo-węglowe i szczawy występują głównie na większych głębokościach i ujmowane są otworami: Z-1, Z-2, Z-3. W niektórych miejscach znane są ich przejawy w postaci źródeł: „Anna”, „Żegiestów II” i „Andrzej II”.

Andrzejówka

Znane i opisywane były dwa wypływy wody mineralnej i jeden wypływ CO₂. Ze względu na peryferyjne położenie wypływów w stosunku do uczęszczanych dróg i szlaków turystycznych oraz niewielkie ich wydajności, wypływy te nie mają obecnie większych wartości użytkowych.

Jastrzębik

Na terenie wsi znajdują się ujęcia wód mineralnych: G-7, G-8, G-10 i P-15.

Leluchów

W Leluchowie wody mineralne i słodkie ujmowane są otworami oznaczonymi: P-8, P-5, P-7 oraz L-4.

Milik

W rejonie Milika znane jest występowanie czterech wypływów wód mineralnych. Jeden z nich to wypływ wody siarczkowej (H₂S), natomiast pozostałe trzy to szczawy.

Powroźnik

W dolinie Muszynki i jej południowych zboczy występują dość bogate szczawy. W Powroźniku znajduje się Rozlewnia Wody Mineralnej „Galicjanka”. Na terenie wsi występują źródła wód mineralnych i słodkich: P-III, P-I, P-VIII, K-1, K-2, P-9, P-10, P-11, P-16, G-1, G-3, G-4, G-2a, P-IV.

Szczawnik

Na terenie Szczawnika występują ujęcia wód mineralnych i słodkich oznaczone SL-1, SL-2, SL-3, CS-1, CS-2 i CS-3. Ponadto znajduje się prowizorycznie ujęte źródło wody mineralnej pod nazwą „Za Cerkwią”. Woda jest używana do picia przez ludność miejscową i wczasowiczów. Źródło uznane zostało jako pomnik przyrody nieożywionej.

Złockie

W Złockiem znajdują się liczne źródła mineralne w górnej części wsi. Ujęcia wód mineralnych i słodkich są oznaczone: 9,8,7,6, „Kolejarz 1”, „Złockie 2”, „Złockie 3”

2.7. Surowce naturalne

Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna występują głównie złoża wód mineralnych (w tym leczniczych) oraz dwie grupy kopalin stałych: kamienie drogowe i budowlane oraz kruszywa naturalne. Surowcem do produkcji kamienia budowlanego i drogowego są piaskowce magurskie. Na terenie gminy udokumentowane zostało jedno złożo piaskowców magurskich, w Muszynie-Rusinowie. Było ono eksploatowane dla celów drogownictwa na tłuczeń i dla budownictwa na kamień łamany. Turystyczno-uzdrawiskowy i rekreacyjny charakter terenów gminy nie sprzyja jednak kontynuowaniu prac geologicznych i uruchamianiu wydobywania kruszyw. Występowanie kruszywa naturalnego związane jest z dolinami rzek i potoków. Okresowo jest wydobywane z nieuregulowanych potoków na potrzeby własne miejscowej ludności, głównie z potoków Szczawnik, Jastrzębik i Milik, w mniejszym stopniu z Popradu. W Złockim, na wschodnich stokach góry Za Szczawniczkiem wydobywany jest torf. Ludność miejscowa wykorzystuje w ogrodnictwie.

Pomimo istniejących możliwości i perspektyw udokumentowania na terenie gminy złóż surowców kamienia budowlanego i drogowego oraz kruszywa naturalnego, nie przewiduje się rozwoju gospodarki surowcowej ze względu na jej negatywne oddziaływanie na środowisko przyrodnicze.

Podstawowym i najbardziej cennym surowcem mineralnym gminy są wody mineralne i lecznicze. Udokumentowane złoża wód mineralnych leczniczych zlokalizowanych na terenie gminy (Prowincja Karpacka – Region II Zewnętrzno-karpacki) przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2. Wykaz złóż wód mineralnych na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna
(opracowano na podstawie *Bilansu Zasobów Złóż Kopalin w Polsce*
PIG-PIB, Warszawa 2021 – stan na 31.12.2020 r.)

Nazwa złoża lub odwiertu w obrębie złoża niedostępionego	Typ wody	Zasoby geologiczne bilansowe dyspozycyjne (m ³ /h) statyczne** (tys. m ³)	Zasoby geologiczne eksploatacyjne (m ³ /h)	Pobór (m ³ /rok)
Leluchów L-4	Lz	0.84	0.40	-
Muszyna	LzLs	-	5.92	-
Muszyna INEX*	Lz	-	12.30	55 485.00
Muszyna Zdrój*	Lz	19.50	9.85	3 190.00
Muszynianka III*	Lz	3)	79.18	289 956.00
Złockie Z-7	Lz	-	0.31	-
Żegiestów INEX*	Lz	-	8.10	-
Żegiestów-Cechini*	Lz	-	13.00	783.00
Żegiestów-Zdrój	Lz	3.40 4)	1.30	-
Żegiestów-Zdrój Główny*	Lz	4)	0.60	46.00

Objaśnienia do tabeli:

C - solanki

Lz - wody lecznicze zmineralizowane (mineralizacja >1 g/dm³)

Ls - wody lecznicze słabozmineralizowane (mineralizacja <1 g/dm³)

T - wody termalne

* - złoża objęte koncesją na wydobywanie kopaliny ze złoża

** - zasoby statyczne

3) – zasoby podano łącznie dla złóż: Krynica-Zdrój I i Muszynianka III

4) – zasoby podano łącznie dla złóż: Żegiestów-Zdrój i Żegiestów-Zdrój Główny

2.8. Użytkowanie terenu i charakterystyka gleb, lasy

Struktura gruntów i gleby

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu która stanowi o sposobie wykorzystania terenu. W szczególności, górski klimat, urozmaicona rzeźba terenu, zróżnicowane stosunki wodne oraz specyfika gleb decydują o kierunkach zainwestowania i wynikach produkcji rolnej w gminie. Użytki rolne zajmują ok. 33% powierzchni gminy. W kierunkach zagospodarowania użytków rolnych przeważają pastwiska i grunty orne, w dalszej kolejności łąki. Strukturę użytkowania gruntów na terenie gminy przedstawiono w tabeli 3.

Gleby na terenie gminy zaliczane są gleb górskich, wytworzonych na zwietrzelinie skał fliszowych oraz na aluwiach. Przeważają gleby brunatne, na stokach wyżej położonych kwaśne i wylugowane, na stokach w obrębie pogórzy kwaśne, gliniasto-ilaste, o lepiej wykształconym profilu glebowym. Są to gleby mało urodzajne, silnie szkieletowe o niskiej wartości produkcyjnej, zaliczane do V i VI klasy bonitacyjnej. Gleby szkieletowe zajmują szczytowe partie najwyższych wzniesień. Są to prawie wyłącznie gleby leśne w małym stopniu zmienione przez działalność człowieka. Odgrywają one ważną rolę hydrogeologiczną z uwagi na duże zdolności retencyjne. Gleby te mogą chwilowo zatrzymywać do 100 mm opadów, wydłużając w czasie dopływ wód do koryt cieków, zmniejszając w ten sposób gwałtowność wezbrań. Te same gleby użytkowane jako pastwiska mają minimalne znaczenie retencyjne. Gleby brunatne mają największe rozprzestrzenienie. Są to gleby kwaśne, średnio zasobne w próchnicę, potas i magnez, a ubogie w przyswajalny fosfor. Dobra strukturalność i wodoodporność agregatów glebowych jest cechą korzystną w warunkach pól uprawnych z dużym zagrożeniem erozyjnym. W dnach dolin, zwłaszcza w dolinie Popradu i Muszynki występują miejscami gleby klasy IV z enklawami klasy III. Są to głównie mady i gleby pylaste.

Tabela 3. Struktura użytkowania gruntów w Mieście i Gminie Uzdrawiskowej Muszyna

Użytki rolne [ha]				Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione [ha]	Pow. łączna [ha]
grunty orne	sady	łąki trwałe	pastwiska		
1 965	31	525	2131	9547	14 199

Źródło: WUS Kraków, 2021

Na terenie gminy dominują gospodarstwa małe, rozdrobnione, co wynika z podziału gruntów oraz warunków morfologicznych terenu. Średnia wielkość gospodarstw waha się w granicach 0,5-2,5 ha. Do wysokości 600 m n.p.m. występują kompleksy o przydatności rolniczej, pszenno-zbożowe i tam prowadzona jest uprawa zbóż. Powyżej, do 700 m n.p.m. dominują kompleksy owsiano-pastewne. W oparciu o kryteria przyrodniczo - ekonomiczne gmina zaliczana jest, jako strefa podgórska, do obszaru o znacznych walorach krajobrazowych, średnich i trudnych warunkach do produkcji rolniczej. Pod względem ukształtowania przestrzeni zainwestowanych, najbardziej skoncentrowane układy zabudowy występują w dolinie rzeki Poprad, a także w tradycyjnych układach we wsiach zlokalizowanych wzdłuż lokalnych potoków. Zabudowa tworzy układy łańcuchowe, wzdłuż dróg przebiegających w znacznej mierze dolinami oraz wierzchołkami garbów terenowych. Większe rozproszenie zabudowy występuje poza dolinami w wyższych partiach wzniesień.

Lasy

Z ogólnej ilości 14 199 ha powierzchni gruntów - użytki leśne wynoszą ok. 9547 ha, co stanowi ok. 67% obszaru gminy i należą do nadleśnictwa Piwniczna. Dominującym typem siedliskowym lasu jest las górski (LG) i las mieszany górski (LMG). Gatunkami panującymi w drzewostanie są: buk - 43%, świerk - 22%, jodła - 20%, sosna - 5%, olsza szara - 4%. Ponadto występuje lipa, modrzew, jawor, grab, brzoza, jesion i wiąz. Znaczne obszary leśne są dobrze

zachowane, z występującym starodrzewem zgodnym z siedliskiem, m.in. są to 100-do 150-letnie jodły i buki. Obszary o stosunkowo dobrze zachowanej szacie leśnej obejmują znaczne fragmenty lasów na stokach Dubnego i Zimnego oraz w Dolinie potoku Zimnego (z rezerwatem Hajnik), w dolinie Szczawnika (z rezerwatem Żebracze) i uroczyskami pod Runkiem, na stokach Góry Mikowej (z rezerwatem Obrożyska), na zboczach Muszynki, stokach Wapińczyka i Garbów. Wszystkie lasy zaliczane są do lasów ochronnych – głównie są to lasy glebochronne i wodochronne. W porównaniu do lat ubiegłych notuje się stały wzrost ogólnej powierzchni terenów leśnych w gminie.

Tabela 4. Struktura własnościowa gruntów leśnych na obszarze Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

Ogółem [ha]	W tym lasy [ha]	wł. Skarbu Państwa [ha]	wł. gminna [ha]	wł. prywatna [ha]	lesistość [%]
9547,12	9409,39	5692,25	812,67	1251,17	66,5

Źródło: WUS Kraków, 2021

2.9. Środowisko przyrodnicze gminy - tereny prawnie chronione

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna posiada niezaprzeczalne walory przyrodniczo-krajobrazowe sprawiające że zarówno szata roślinna jak i świat zwierzęcy na jej terenie charakteryzują się występowaniem znacznej liczby gatunków, w tym chronionych.

Szata roślinna

Szata roślinna gminy 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 płytkich 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 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 trwała, 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-ziółoroślowymi. Jednakże, to nie tylko bogata i urozmaicona flora leśna typowa dla tych pięter roślinno-klimatycznych decyduje o swoistym charakterze flory występującej na terenie gminy. Najbardziej wartościowe jest występowanie gatunków górskich lub rzadkich, takich jak wysokogórska flora światłolubna. Należą do niej: prosienicznik jednogłówny, pięciornik złoty, kuklik górski, tymotka alpejska. Natomiast w zbiorowiskach ziółoroślowych wyróżnić możemy: omieg górski, ciemnyżycę 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. Około 67 %

powierzchni obszaru gminy 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 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.

Świat zwierzęcy

Najbardziej zróżnicowaną i zarazem najliczniejszą grupą zwierząt występującą na terenie gminy 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 żeglarz (*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.

Naturalnie zachowane tereny leśne gminy stwarzają idealne warunki dla bytowania wielu gatunków płazów i gadów. Występowanie na tym terenie endemicznej traszki karpackiej (*Triturus montandoni*) świadczy o naprawdę unikatowym środowisku przyrodniczym. Oprócz traszki alpejskiej występują na tym terenie gatunki gadów i płazów objęte ochroną gatunkową takie jak:

- gniewosz plamisty (*Coronella austriaca*);
- jaszczurka zwinka (*Lacerta agilis*);
- zaskroniec zwyczajny (*natrix natrix*);
- żmija zygzakowata (*Vipera berus*);
- kumak górski (*Bombina variegata*);
- ropucha szara (*Bufo bufo*);
- salamandra plamista (*salamandra salamandra*);
- traszka górską (*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 w Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce, co potwierdza wysoką rangę obszaru. Poniżej przedstawiono kilka z najważniejszych gatunków poddanych ścisłej ochronie gatunkowej w Polsce oraz wymagające ochrony czynnej obecnych na terenie gminy:

- 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 o charakterze górskim, duża lesistość oraz różnorodność siedlisk na obszarze gminy stworzyły idealne warunki bytowania dla wielu gatunków ssaków. Największe polskie drapieżniki: niedźwiedź, wilk i ryś objęte ochroną w ramach Konwencji Waszyngtońskiej i Berneńskiej, występują również na terenie MiGU Muszyna. Poniżej wymieniono kilka

najważniejszych gatunków poddanych ścisłej ochronie gatunkowej w Polsce oraz wymagających 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*).

Walory krajobrazu - tereny prawnie chronione

Obszar Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna charakteryzuje się znacznym udziałem terenów i obiektów przyrodniczych objętych różnymi formami ochrony prawnej. Cały obszar gminy położony jest w Popradzkim Parku Krajobrazowym. Oprócz Popradzkiego Parku Krajobrazowego na terenie gminy znajdują się rezerваты przyrody: „Hajnik”, „Las Lipowy Obrożyska”, „Żebracze” oraz obszar Natura 2000 „Ostoja Popradzka”. Na terenie gminy występują także liczne pomniki przyrody. Aktualnie w rejestrze RDOŚ w Krakowie figuruje 20 pomników, w większości są to pojedyncze drzewa lub ich grupy, występują również pomniki będące źródłami wód mineralnych i leczniczych. Na terenie gminy aktualnie (stan na 2021 r.) znajdują się następujące pomniki przyrody:

- grupa drzew lip - 9 szt. w Leluchowie na cmentarzu wokół cerkwi;
- lipa (o obwodzie 315 cm) w Leluchowie przy budynku nr 7;
- lipa (o obwodzie 300 cm) w Leluchowie przy drodze na gruncie;
- grupa drzew lip - 8 szt. w Andrzejówce w otoczeniu zabytkowej cerkwi, wł. parafia rzymsko - katolicka;
- Świerk węzowy w Muszynie w leśnictwie Majerz oddz. 121, poddział "I";
- grupa drzew lip - 3 szt. (o obwodzie 270, 360, 350 cm) w Muszynie ul. Lipowa, wł. skarb państwa;
- lipa 2 szt. w Muszynie ul. Lipowa;
- aleja lipowa - 32 drzewa w Muszynie, pomiędzy kościołem a cmentarzem, wł. parafia rzymsko - katolicka;
- Staw "Czarna Młaka" w Powroźniku, zarząd. Urząd Miasta i Gminy. Staw pochodzenia osuwiskowego wraz z otaczającym drzewostanem jodłowym jako otulina o ogólnej powierzchni 3,26 ha;
- las pod Jaworzyną;
- grupa drzew modrzewi - 4 szt. w Muszynie przy ul. Lipowej;
- drzewostan jodłowo-bukowy (pow. 8,24 ha) w Nadleśnictwie Piwniczna, Leśnictwo Szczawnik oddz. 3d;
- lipy - 2 szt. w Szczawniku;
- grupa drzew lip drobnolistnych - 12 szt. (o obwodzie 220 cm - 445 cm) w Muszynie, ul. Piłsudskiego;
- dąb szypułkowy (o obwodzie 260 cm) w Muszynie przy Zespole Szkół Ogólnokształcących, Rynek 11, wł. skarb państwa;
- źródło "Kazimierz" w Miliku, w dolinie potoku Milicki, wł. Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Piwniczna oddz. 80. Naturalne źródło wody mineralnej typu szczawa, zboczowe;
- źródło i ujęcie wody "Za cerkwią" w Szczawniku, 50 m za cerkwią na łące obok domów wł. S. Zabzeski. Źródło wody mineralnej typu szczawa, dolinne;

- źródło "Iwony" w Jastrzębiku, usytuowane wśród łąk na skraju lasu wł. łąsy Państwowe, Nadleśnictwo Piwniczna oddz. 49a. Źródło zboczowe wody mineralnej typu szczawa;
- Mofeta CO₂ im. prof. Henryka Świdzińskiego w Złockiem, górny odcinek poza zwartą zabudową wsi, na skraju potoku Złockiego przed skrzyżowaniem drogi do Jastrzębika, wł. ODGW. Jedyna w polskich Karpatach i w Polsce strefa występowania suchych ekshalacji CO₂ typu mofety powulkanicznej;
- sosna wejmutka (o obwodzie 190 cm) w Muszynie w obrębie kościoła p.w. św. Józefa, wł. parafia rzymsko - katolicka.

Cały obszar gminy znajduje się w obrębie Popradzkiego Parku Krajobrazowego. Popradzki Park Krajobrazowy jest cennym zasobem przyrodniczym na którym występuje ok. 165 gatunków chronionych. Pod względem powierzchni należy do największych parków krajobrazowych na terenie Polski, zajmuje obszar 54,39 tys. ha. Park w całości obejmuje Beskid Sądecki oraz częścią otuliny obszar Małych Pienin. Obszar Parku leży w dorzeczu Dunajca oraz jego prawobrzeżnych dopływów. Na terenie Popradzkiego Parku Krajobrazowego w znaczącym stopniu dominuje zalesienie (około 70% powierzchni) przy równoczesnym dużej ilości źródeł wód mineralnych (70 ujęć), stanowiących 20% wszystkich zasobów w Polsce. Powyższe rozporządzenie wprowadziło dla Parku ustalenia dotyczące, ochrony wartości przyrodniczych, kulturowych i walorów krajobrazowych w tym m.in.: zachowanie i utrzymanie w stanie naturalnym i zbliżonym do naturalnego lasów górskich, łąk i pastwisk, muraw, zarośli kserotermicznych, młak i innych terenów podmokłych, zachowanie korytarzy ekologicznych oraz dla ochrony walorów krajobrazowych w szczególności polan śródleśnych oraz eksponowanych grzbietów i szczytów o charakterze widokowym. Na terenie parku występują gatunki ptaków: bocian czarny, puszczyk uralski, puchacz, orzeł przedni, orlik krzykliwy, głuszec i inne; gatunki płazów: ogoniastych - salamandra plamista i 4 gatunki traszek, a z bezogonowych - kumak górski, ropuchy i żaby. W Parku spotkać możemy trzy gatunki jaszczurek i cztery gatunki węży. Na obszarze Parku występuje 65 gatunków motyli (w tym paź królowej, paź żeglarz i niepyłak mnemozyna). Wśród chrząszczy do najlepiej poznanych należy rodzina ryjkowców. Również na tym obszarze spotkać można nadobnicę alpejską – jednego z najpiękniejszych polskich chrząszczy. Z cennych gatunków ssaków wskazać należy m.in. wilka, rysia i niedźwiedzia.

Ponadto na obszarze objętym Programem wyróżniono 3 rezerваты przyrody. Na obszarze gminy znajdują się następujące rezerваты przyrody:

- „Las Lipowy Obrożyska” – leśny rezerwat przyrody,
- „Hajnik” – leśny rezerwat przyrody,
- „Żebracze” – leśny rezerwat przyrody.

Rezerwat Żebracze Otulina został utworzony w 1995 roku. Powierzchnia rezerwatu wynosi ok. 45 ha, a jego otuliny 149 ha. Leży na terenie leśnictwa Szczawnik (nadleśnictwo Piwniczna). W rezerwacie dominuje drzewostan bukowo-jodłowy. Największą powierzchnię zajmuje formacja buczyny karpackiej. Zdecydowanie najmniejszą część rezerwatu zajmuje świerk pospolity z domieszką modrzewia europejskiego. Krajobrazowym walorem są liczne wychodnie skalne, jary źródłiskowe oraz wąwozy.

Rezerwat Las Lipowy Obrożyska powstał w 1919 r., jego powierzchnia wynosi ok. 100 ha. Rezerwat stanowi jeden z najcenniejszych kompleksów lasu liściastego na terenie Beskidów. Podstawowym gatunkiem jest tu lipa drobnolistna, której towarzyszą: jodła, świerk i buk. Las ten uważany jest za relikwyt epoki polodowcowej. Charakteryzuje go specyficzny mikroklimat. W jego poszyciu znalazły schronienie liczne gatunki zwierząt jak borsuki, dziki, sarny czy lisy. Można tu zaobserwować nawet żbika oraz niezwykle rzadkiego w Polsce motyla niepyłaka mnemozyny. Ponadto znajduje się tu jedna z największych w Polsce ostoi salamandry plamistej.

Rezerwat Hajnik powstał w 1947 roku. Powierzchnia rezerwatu wynosi ok. 16,6 ha. Znajduje się na południowo-wschodnich stokach szczytu Dubne w Górach Leluchowskich. Ochronie podlega fragment jodłowej puszczy karpackiej. Osobliwością jest fragment czystego drzewostanu jodłowego naturalnego pochodzenia, w wieku 130-180 lat.

Na terenie gminy znajduje się fragment obszaru międzynarodowej sieci ekologicznej NATURA 2000, tzw. „Ostoja Popradzka” - kod PLH 120019. Celem ochrony na tym obszarze jest przede wszystkim zachowanie właściwego stanu 16 siedlisk przyrodniczych oraz zachowanie właściwego stanu ochrony występujących tu gatunków zwierząt i roślin. Ostoja Popradzka, obejmuje dwa duże pasma górskie - Radziejowej i Jaworzyny Krynickiej w Beskidzie Sądeckim oraz małą grupę górską - Góry Czerchowskie, a także tereny łąkowe w okolicach Tylicza, Muszynki i Mochnaczki. Teren charakteryzują się rozbudowaną siecią rzeczną oraz ze względu na budowę geologiczną, licznymi wypływami wód podziemnych, źródłami, wysiękami i młakami. W południowej części Beskidu Sądeckiego znajdują się cenne zasoby wód mineralnych (szacuje się, że stanowią one 20% zasobów wód mineralnych Polski). Na terenie Ostoi Popradzkiej stwierdzono występowanie 14 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to jeden z ważniejszych karpaccich rezerwatów fauny leśnej z dużymi ssakami i ptakami drapieżnymi, gdzie stwierdzono występowanie 16 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Z chronionych gatunków roślin występuje rzadki gatunek mchu bezlist okrywowy, a z kolei wśród zwierząt przedmiotem ochrony są: podkowiec mały, nocek orzęsiony, nocek Bechsteina, nocek duży, wilk szary, niedźwiedź brunatny, wydra europejska, ryś, traszka grzebieniasta i karpacka, kumak górski, głowacz białołetwy, brzanka, poczwarówka zwężona, czerwończyk nieparek, nadobnica alpejska, biegacz urozmaicony.

W celu umożliwienia rozprzestrzeniania się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi oraz terenami bezpośrednio do nich przylegającymi wyznaczono korytarze ekologiczne o różnej randze. Dolina Popradu – to jeden z najważniejszych korytarzy ekologicznych o znaczeniu międzynarodowym, charakteryzujący się bogactwem siedlisk i nisz ekologicznych. Stanowi ona naturalny korytarz ciągu przyrodniczego północ - południe i naturalną, wodno - dolinową drogę migracji roślin i zwierząt. Tędy występują drogi migracyjne i wędrówki ptactwa na południe. Koniecznym jest wobec tego zapewnienie drożności tego korytarza i nie dopuszczenie do jego zwężenia oraz unaturalnienie go poprzez uzupełnienie i często odtworzenie obudowy biologicznej.

W granicach administracyjnych gminy występują również tereny stref uzdrawiskowych. W celu ochrony zasobów naturalnych niezbędnych do prowadzenie i rozwoju lecznictwa uzdrawiskowego na obszarze gminy wydzielone zostały strefy ochronne: „A1-M”, „A2-M”, „A-Z”, „B-M”, „B-Z” „C” dla uzdrawisk: Muszyna oraz Żegiestów-Zdrój.

2.10. Walory kulturowe i zabytki

Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna znajduje się kilkanaście interesujących obiektów zabytkowych wpisanych do rejestru zabytków. Wielowiekowa tradycja i historia oparta na spuściźnie Państwa Muszyńskiego, ubogacona dzięki kulturze Wołosów i Rusinów zwanych później Łemkami oraz Żydów stworzyły na terenie gminy wielokulturową i wielowyznaniową mozaikę. W obszarze gminy 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). Aktualnie (stan na 2021 r.) do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków wpisane są 42 zabytki. Na terenie gminy znajduje się również wiele stanowisk archeologicznych - aktualnie 72 stanowiska (stan na 2021 r.). Do najważniejszych zabytków architektury na terenie gminy należy zaliczyć:

- Dawna cerkiew p.w. Uśpienia Bogarodzicy, ob. kościół fil. p.w. Najświętszej Maryi Panny, XIX w., drewniana - Andrzejówka,
- Dawna cerkiew p.w. św. Michała Anioła, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem, XIX w., drewniana -Dubne,
- Dawna cerkiew p.w. św. Łukasza Ewangelisty, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem, XIX w., wraz z otoczeniem, drewniana - Jastrzębik,
- Dawna cerkiew p.w. św. Dymitra wraz z otoczeniem, ob. kościół p.w. Macierzyństwa

- Najświętszej Maryi Panny, XIX w., drewniana - Leluchów,
- Dawna cerkiew p.w. św. Kosmy i Damiana, ob. kościół par. pod tym samym wezwaniem, XIX w., drewniana - Milik,
 - Dawna cerkiew p.w. św. Jakuba Młodsze Apostoła, ob. kościół parafialny pod tym samym wezwaniem, XVII w., drewniana - Powroźnik,
 - Kapliczka św. Jana Nepomucena, murowana – zabytek ruchomy - Powroźnik,
 - Dawna cerkiew p.w. św. Dymitra, ob. kościół filialny pod tym samym wezwaniem a także otoczenie w granicach cmentarza, XVII w., drewniana - Szczawnik,
 - Kapliczka MB Nieustającej Pomocy, XIX w., murowana - Szczawnik,
 - Dawna cerkiew p.w. św. Kosmy i Damiana, ob. kościół fil. pod tym samym wezwaniem oraz otoczenie, drzewostan i mur ogrodzeniowy, XVIII w., drewniana - Wojkowa,
 - 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,
 - Pensjonat „Warszawianka”, 1929-30, murowany - Żegiestów,
 - Dawna cerkiew p.w. św. Michała Archanioła, ob. kościół parafialny p.w. św. Anny, pocz. XX w., drewniana - Żegiestów,
 - Budynek dawnego pensjonatu „Światowid”, 1929-30, murowany - Żegiestów,
 - Sanatorium „Wiktor”, 1927-1929, murowany - Żegiestów,
 - Budynek „Domu Zdrojowego”, 1927-29, murowany - Żegiestów,
 - Ruiny zamku, XV w., - Muszyna,
 - Zespół urbanistyczny miasta Muszyna - XIV w.,
 - Zespół kościoła paraf. P.w. św. Józefa wraz z dzwonnica, ogrodzeniem , kaplicą i figura św. Jana Nepomucena XVII w., - Muszyna,
 - Cmentarz I wojny światowej nr 345 w obrębie cmentarza parafialnego - Muszyna,
 - Kaplica cmentarna rodziny Krynickich na cmentarzu parafialnym XIX w., - Muszyna,
 - Kapliczka XIX w., - Muszyna,
 - Dawny dwór Pułaskich XVIII w., - Muszyna,
 - Kordegarda w dawnym zespole dworskim Starostów Muszyńskich, ob.. Budynek mieszkalny XVIII/XIX w. - Muszyna,
 - Kapliczka św. Jana Nepomucena XVIII w., Muszyna,
 - Leśniczówka Majerz, zabudowania gospodarcze oraz dziedziniec XVIII w., - Muszyna,
 - Kapliczka św. Floriana XVIII w., - Muszyna.

2.11. Walory krajobrazowe i szlaki turystyczne

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna z uwagi na swoje położenie charakteryzuje się znacznym zróżnicowaniem elementów środowiska przyrodniczego i należy do terenów o bogatej różnorodności biologicznej. Uwarunkowania te powodują, że zasoby przyrody prezentują wysokie walory przyrodnicze i krajobrazowe, które objęte zostały licznymi formami ochrony prawnej międzynarodowej i krajowej i obejmują całą powierzchnię gminy. Cały obszar gminy charakteryzuje się malowniczymi walorami krajobrazowymi w obrębie eksponowanych stoków i wierzchołków. Górskie położenie gminy sprawia że jej teren posiada wysokie walory krajobrazowe. Gęsto zalesione zbocza, górską rzeźbą terenu oraz liczne potoki kształtuje harmonijny krajobraz, który cieszy się uznaniem wśród mieszkańców i turystów. Działanie górskiego klimatu wpływa pozytywnie na schorzenia układu oddechowego, odpornościowego wykorzystując przeciwwzpalne i bakteriobójcze zdolności fitocydów, a także dzięki ujemnej jonizacji powietrza, ciszy, spokoju, nieskażonemu środowisku i pięknej przyrodzie wpływa pozytywnie na sferę psychiczną.

Łagodne zbocza górskie na terenie gminy, sprzyjają spacerom oraz stanowią doskonałe zaplecze dla uprawiania narciarstwa zjazdowego i biegowego. Dostępne są wyciągi narciarskie w Powroźniku, Złockiem, Szczawniku, Jastrzębiku i Żegiestowie, narciarskie trasy biegowe w Złockiem. Latem korzystać można z malowniczych, pieszych i rowerowych szlaków turystycznych, kąpielisk oraz przejażdżek konnych zarówno bryczkami jak i wierzchem oznakowanymi szlakami. Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna dostępne jest również ok. 135 km tras rowerowych. Dla miłośników przyrody szczególnie interesujące są ścieżki dydaktyczne rezerwatu lipowego

”Obrożyska”, znajdującego się nieomal w centrum Muszyny. Najważniejsze szlaki turystyczne gminy to:

- Muszyna - Złockie - Jaworzyna Krynicka (1114 m); znaki zielone - 4 godz.,
- Muszyna - Szczawnik - Pusta Wielka (1061 m) - Bacówka nad Wierchomlą; do Jaworzynki znaki żółte, następnie niebieskie - 5 godz.,
- Muszyna - Wojkowa - Muszynka; znaki żółte - 61/2 godz.,
- Muszyna - Dubne (904 m) - Zimne (918 m) - Leluchów; do Dubnego znaki żółte, następnie niebieskie - 41/2 godz.,
- Żegiestów Wieś - Pusta Wielka; znaki czarne - 31/2 godz.,
- Żegiestów PKP - Pusta Wielka; znaki żółte - 3 godz.,
- Żegiestów Zdrój - Pusta Wielka; znaki niebieskie - 21/2 godz.,
- Powroźnik - Szalone - Góra Parkowa (741 m) - Krynica; znaki niebieskie - 31/2 godz.,
- Powroźnik - Dubne - Leluchów; znaki niebieskie - 4 godz.

Ścieżki spacerowe:

- Muszyna - Góra Zamkowa - Koziejówka - Muszyna; 11/2 godz.,
- Muszyna - Rezerwat „Obrożyska”; 21/2 godz.,
- Muszyna - Przełom Popradu - Majdan; 3 godz. (w obie strony),
- Muszyna - Złockie Zdrój - Złockie Wieś; 11/2 godz.,
- Spacer po Parku Zdrojowym w Żegiestowie; 1 godz.,
- Żegiestów Zdrój - Łopata Polska; 11/2 godz.,
- Powroźnik - Wojkowa - Powroźnik; 21/2 godz.

3. DIAGNOZA STANU ORAZ OCENA ZAGROŻEŃ ŚRODOWISKA NA OBSZARZE MIASTA I GMINY UZDRAWISKOWEJ MUSZYNA

3.1. Powietrze atmosferyczne

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności poprzez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich wartości granicznych lub co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Za zanieczyszczenia powietrza uważa się obecność w dolnej warstwie atmosfery substancji stałych, ciekłych i gazowych, obcych naturalnemu jej składowi oraz występujących w ilościach zagrażających zdrowiu człowieka oraz szkodliwych dla roślin i zwierząt. Ocenę stanu jakości powietrza dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna sporządzono na podstawie wyników badań i ocen opublikowanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. GIOŚ dokonuje oceny stanu jakości powietrza od 2018 r.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki ocen dla danego województwa są niezwłocznie przekazywane zarządowi województwa. Główny Inspektor Ochrony Środowiska dokonuje zbiorczej oceny jakości powietrza w skali kraju.

Ze względu na uzdrawiskowy charakter gminy i funkcjonujące sanatoria zajmujące się leczeniem chorób układu oddechowego, troska o czyste powietrze jest jednym z głównych priorytetów polityki ochrony środowiska 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. zakłady energetyki zawodowej i procesy przemysłowe emitujące spaliny).

3.1.1. Stan jakości powietrza atmosferycznego

Podstawowymi aktami prawnymi obowiązującymi w Polsce w zakresie prowadzenia i rozpowszechniania ocen jakości powietrza są:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2020r., poz. 1219, z późn. zm.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z 24 sierpnia 2012 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. z 2018 r., poz. 1119),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r., poz. 914),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 roku w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (dla pyłu PM_{2,5}) (Dz. U. z 2012 r. poz. 1029),
- rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2018 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. z 2018 r. poz. 1120).

Celem oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref, w zakresie umożliwiającym:

- Dokonanie klasyfikacji stref, według określonych kryteriów (poziom dopuszczalny substancji, poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego). Wynik klasyfikacji jest podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie (w tym opracowywania programów ochrony powietrza POP).
- Uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń na obszarze strefy, w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych oraz

określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach. Informacje te są niezbędne do określenia obszarów wymagających podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza (redukcji stężeń zanieczyszczeń) lub, w przypadku uznania posiadanych informacji za niewystarczające – do przeprowadzenia dodatkowych badań we wskazanych rejonach.

- Wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w określonych rejonach (w zakresie możliwym do uzyskania na podstawie posiadanych informacji).

Roczna ocena jakości powietrza w strefach jest wykonywana w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzonych w danym roku na stałych stacjach monitoringu. Ocenę wykonuje się pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia dla następujących substancji:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- tlenek węgla (CO),
- benzen (C₆H₆),
- ozon (O₃),
- pył zawieszony (PM₁₀)
- ołów (Pb) w pyle zawieszonym PM₁₀,
- arsen (As) w pyle zawieszonym PM₁₀,
- kadm (Cd) w pyle zawieszonym PM₁₀,
- nikiel (Ni) w pyle zawieszonym PM₁₀,
- benzo(a)piren (B(a)P) w pyle zawieszonym PM₁₀,
- pył zawieszony PM_{2,5}.

Ocena wykonana pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin obejmuje:

- dwutlenek siarki (SO₂),
- dwutlenek azotu (NO₂),
- ozon (O₃).

Listę substancji, dla których istnieje obowiązek prowadzenia rocznej oceny jakości powietrza zawiera rozporządzenie MŚ z 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1032). Ocenę dla wszystkich zanieczyszczeń wykonuje się w układzie stref określonym w Rozporządzeniu MŚ z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z 2012 r., poz. 914). W nowym układzie, dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie: SO₂, NO₂, NO_x, CO, C₆H₆, O₃, pyłu PM₁₀, zawartości ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w pyle PM₁₀ oraz dla pyłu PM_{2,5}, strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tys.,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza, zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziomy docelowe dla niektórych substancji,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Zaliczenie strefy do określonej klasy zależy od stężeń zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z określonymi wymaganiami w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy). Podstawę zaliczenia strefy do określonej klasy, stanowią wyniki oceny uzyskane na obszarach o najwyższych poziomach stężeń danego zanieczyszczenia w strefie. Zgodnie z definicjami zawartymi w dyrektywie 2008/50/WE:

- poziom dopuszczalny oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie

ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany,

- poziom docelowy oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam gdzie to możliwe w określonym czasie,
- poziom celu długoterminowego oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie - z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków - w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna podobnie jak cały powiat nowosądecki znajduje się w strefie małopolskiej (kod PL 1203). Na terenie strefy obowiązują dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń powietrza substancjami chemicznymi określone ze względu na:

- ochronę zdrowia ludności,
- ochronę roślin.

Tabela 5. Charakterystyka strefy małopolskiej (GIOŚ Kraków, 2020)

Nazwa strefy	Kod strefy	Typ strefy: A-aglomeracja M-miasto >100 tys. P- pozostałe	Obszar strefy [km ²]	Liczba mieszkańców w strefie [tys.]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
strefa małopolska (w tym MiGU Muszyna)	PL1203	P	14 784	2 506 830	Tak

W tabelach 6 oraz 7 przedstawiono w skrócie zasady zaliczenia strefy do określonej klasy (A, C), które zależą od stężeń zanieczyszczeń występujących na ich obszarze i wiążą się z określonymi wymaganiami, co do działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji lub osiągnął on wartość zerową

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania naprawcze
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego *	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
C	powyżej poziomu dopuszczalnego*	określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych opracowanie programu ochrony powietrza POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany) kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych

* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu

Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania naprawcze
A	nie przekraczający poziomu docelowego*	brak
C	powyżej poziomu docelowego*	dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu

* dotyczy: ozonu O₃ (ochrona zdrowia ludzi, ochrona roślin) oraz arsenu As, kadmu Cd, niklu Ni, benzo(a)pirenu B(a)P w pyłePM₁₀ – ochrona zdrowia ludzi.

Tabela 8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego

Klasa Strefy	Poziom stężeń ozonu	Wymagane działania naprawcze
D1	nie przekraczający poziomu celu długoterminowego	brak
D2	powyżej poziomu celu długoterminowego	dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do roku 2020

Dodatkowa klasyfikacja stref dla pyłu PM_{2,5} wprowadzona na potrzeby raportowania dodatkowych informacji – wyników rocznej oceny jakości powietrza do Komisji Europejskiej: Klasy stref określane w oparciu o poziom dopuszczalny PM_{2,5} dla fazy II: 12 A1, C1, C2 Klasa A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla fazy II, Klasy C1 i C2 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla fazy II, Klasa A1 i C1 mieszczą się w klasie A wg klasyfikacji podstawowej, klasa C2 obejmuje klasy B i C określone w klasyfikacji podstawowej. Klasy stref określane w oparciu o poziom docelowy PM_{2,5}: A,C2 Klasa A – brak przekroczenia poziomu docelowego (równego obowiązującemu obecnie poziomowi dopuszczalnemu) – jest to klasa A wg klasyfikacji podstawowej, Klasa C2 – przekroczenie poziomu docelowego. Klasa C2 obejmuje klasy B i C określone w klasyfikacji podstawowej. Na terenie powiatu nowosądeckiego funkcjonuje obecnie jedna automatyczna stacja pomiarowa jakości powietrza WIOŚ zlokalizowana w Nowym Sączu. Na terenie MiGU Muszyna brak jest obecnie stacji pomiarowych państwowego monitoringu jakości powietrza. Wyniki pomiarów jakości powietrza ze stacji w Nowym Sączu brane są pod uwagę w ocenie klas wynikowych jakości powietrza w strefie małopolskiej (Tabele 9,10).

Tabela 9. Wyniki klasyfikacji strefy małopolskiej dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej monitoringu państwowego dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia w latach 2019-2020

Strefa małopolska (w tym Powiat Nowosądecki)	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń											Klasa ogólna strefy	
		SO ₂	NO ₂	CO	Ben-zen	PM 10	PM 2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P		O ₃
rok 2019	PL1203	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	*D2	C
rok 2020		A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	*D2	

(źródło: Ocena jakości powietrza, WIOŚ Kraków, 2019, 2020) (*D2 poziom celu długoterminowego)

Tabela 10. Wyniki klasyfikacji strefy małopolskiej pod kątem ochrony roślin na podstawie monitoringu państwowego w latach 2019-2020

Strefa małopolska (w tym Powiat Nowosądecki)	Kod strefy	Klasa klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń			Klasa ogólna strefy
		SO ₂	NO _x	ozon O ₃	
rok 2019	PL1203	A	A	*D2	D2
rok 2020		A	A	*D2	D2

(źródło: Ocena jakości powietrza, WIOŚ Kraków, 2019,2020) (*D2 poziom celu długoterminowego)

Z powyższego wynika że zaliczenie obszaru MiGU Muszyna do danej klasy nie wynika z pomiarów prowadzonych bezpośrednio na jej terenie. Jednak ze względu na fakt szerokiego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu można przypuszczać że wpływ zanieczyszczeń z terenu powiatu nowosądeckiego będzie odczuwalny na obszarze gminy. Wobec powyższego zdecydowanie wskazane jest zwiększenie ilości punktów stałego monitoringu powietrza w powiecie m.in. o stację która była by zlokalizowana w centrum Muszyny.

Z badań monitoringowych jakości powietrza WIOŚ-GIOŚ wykonanych na terenie całego powiatu nowosądeckiego w latach 2019-2020, wynika, że ze względu na rodzaje zanieczyszczeń wykrywanych na stacjach pomiarowych, głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie miast i sołectw powiatu są następujące rodzaje emisji (w kolejności malejącej):

- emisja tzw. „niska” z kotłowni, indywidualnych palenisk domowych oraz prywatnych zakładów usługowo-produkcyjnych (głównie B(a)P, PM10, PM2,5),
- napływ zanieczyszczeń z aglomeracji sąsiadujących,
- emisja komunikacyjna,
- emisja z lokalnych zakładów przemysłowych.

Powyższe prowadzi do wniosku, że na obszarze MiGU Muszyna, w tym na terenach zabudowy mieszkaniowej, mogą wystąpić okresowe zagrożenia ponadnormatywnym zanieczyszczeniem powietrza pyłem zawieszonym PM10 i PM2.5 oraz bezno(α)pirenem w pyłe zawieszonym, spowodowane głównie emisją z lokalnych, indywidualnych kotłowni opalanych nieekologicznymi paliwami z zastosowaniem urządzeń o niskiej sprawności. Dla terenów położonych przy trasach komunikacyjnych dodatkową przyczyną tych zanieczyszczeń może być ruch pojazdów którego natężenie stale wzrasta. Niekorzystne warunki przewietrzania terenów dolinnych (inwersja temperaturowa) również przyczyniają się do zwiększenia stężeń tych substancji w powietrzu. Zanieczyszczenia powietrza oddziałują bezpośrednio na organizmy żywe (ludzi, rośliny, zwierzęta), jak również pośrednio poprzez opady powodują zanieczyszczenia gleb, wód powierzchniowych i podziemnych.

Z kolei w ostatnich latach systematycznie i znacząco spada ilość zanieczyszczeń emitowanych do powietrza ze źródeł przemysłowych znajdujących się na terenie powiatu nowosądeckiego. Wynika to z zastosowania nowocześniejszych technologii w ochronie powietrza oraz redukcji niektórych gałęzi przemysłu.

3.1.2. Źródła zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego

Z dokonanej na podstawie wyników badań monitoringowych WIOŚ, analizy stanu oraz zagrożeń powietrza na obszarze MiGU Muszyna wynika że głównymi źródłami zanieczyszczenia powietrza są następujące rodzaje emisji (w kolejności malejącej):

- emisja niska z kotłowni, indywidualnych palenisk domowych oraz prywatnych zakładów usługowo-produkcyjnych,
- napływ zanieczyszczeń z aglomeracji sąsiadujących,
- emisja komunikacyjna.

Punktowe źródła emisji

Punktowe źródła emisji zanieczyszczeń stanowią przede wszystkim obiekty przemysłowe, duże instalacje spalania paliw oraz źródła technologiczne, których funkcjonowanie wpływa na jakość

powietrza. Wielkość emisji ze źródeł przemysłowych jest ściśle zależna od stosowanych procesów technologicznych, wysokości emitorów, ilości, rodzaju i jakości spalanego paliwa oraz rodzaju i jakości urządzeń ograniczających emisję do środowiska. W MiGU Muszyna emisja punktowa wynikająca z działalności zakładów przemysłowych praktycznie nie występuje. Na jakość powietrza w gminie bardziej od lokalnych emisji wpływają regionalne oraz ponadregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z większych ośrodków przemysłowych.

Niska emisja

Niska emisja gazów i pyłów wprowadzanych do powietrza na niewielkiej wysokości poniżej 40m gromadzi się wokół miejsca powstawania, zwykle na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej o niekorzystnych warunkach przewietrzania. Pochodzi ona głównie ze spalania węgla słabej jakości w kotłowniach przydomowych, palenisk domowych i niewielkich kotłowni dostarczających ciepło do lokali usługowych lub warsztatów (nie posiadają one w praktyce żadnych urządzeń ochrony powietrza). Na wielkość emisji ze źródeł ogrzewania ma wpływ przede wszystkim rodzaj stosowanego paliwa. W zakresie pyłu zawieszonego PM10 i PM 2,5 oraz benzo(a)pirenu głównymi źródłami emisji są kotłownie i paleniska opalane paliwami stałymi (głównie węglem).

W szczególnych sytuacjach meteorologicznych, a więc przy nisko położonej warstwie inwersyjnej - stan powietrza pogarsza się na tych obszarach lawinowo.

Działalność antropogeniczna w gminie Muszyna w zakresie oddziaływania na powietrze atmosferyczne to niemal wyłącznie procesy spalania paliw na cele grzewcze oraz spalanie paliw w silnikach pojazdów. Wskaźniki emisji dla pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu dla palenisk opalanych paliwami stałymi są ponad 3 rzędy wyższe niż dla kotłów gazowych, a emisja tych zanieczyszczeń stanowi ponad 99% emisji powierzchniowej ogółem. Tak wysokie wskaźniki emisji spowodowane są złym stanem technicznym oraz wiekiem kotłowni węglowych i pieców, a także spalaniem najtańszego, złej jakości węgla. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem zwiększa emisję zanieczyszczeń. Dodatkowo zły stan techniczny kominów pogarsza parametry emisji, ale również może powodować zagrożenie dla życia i zdrowia. Celem zapewnienia bezpieczeństwa oraz podniesienia efektywności energetycznej istotna jest okresowa kontrola stanu technicznego kotłów oraz przeprowadzanie przeglądów kominiarskich.

W roku 2015 został opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna - PGN (Uchwała Nr XXXVIII.430.2017 Rady Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna z dnia 29 czerwca 2017 r. zmieniająca uchwałę Nr XIII.152.2015 z dnia 29.10.2015 r. w sprawie przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Muszyna” zmienioną uchwałą Rady Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna Nr XX.217.2016 z dnia 30.03.2016 r). Celem dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Opracowany i systematycznie aktualizowany PGN zawiera kierunki działań, jakie należy przedsięwziąć w celu poprawy jakości powietrza i może być, w miarę potrzeb, weryfikowany i uaktualniany w oparciu o monitoring jego realizacji i zmian. Na podstawie analiz ekonomicznych jak i energetyczno-ekologicznych, jako priorytetowe uznaje się działania na największej grupie obiektów, czyli mieszkalnych budynkach indywidualnych. Najbardziej opłacalne są działania zmniejszające emisję zanieczyszczeń polegające na wymianie nieefektywnych kotłów i pieców węglowych, jako najbardziej opłacalnych i najsilniej redukujących emisję zanieczyszczeń atmosferycznych oraz współfinansowania montażu urządzeń wykorzystujących ekologiczne źródła ciepła.

W związku z wejściem w życie Uchwały sejmiku województwa małopolskiego Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego, MiGU Muszyna od 2021 r. udziela dotacji w ramach ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy do wymiany starych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na nowe źródła ciepła, takie jak: kotły na biomasę, kotły gazowe, olejowe, ogrzewanie elektryczne oraz przyłącz do sieci ciepłowniczej. W/wym. dokument zakłada dla nowych inwestycji brak finansowania w ramach środków publicznych m.in. kotłów węglowych i niektórych kotłów zasilanych biomasą” (str. 90 POP).

Termomodernizacja budynków i lokali mieszkalnych prowadzona na terenie gminy oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w obiektach użyteczności publicznej również przyczynia się do ograniczenia niskiej emisji. Poza ograniczaniem istniejących źródeł emisji, istotne jest również zapobieganie powstawaniu nowych źródeł, szczególnie poprzez właściwie prowadzoną politykę

przestrzenną, energetyczną i gospodarczą. Istotne znaczenie posiada również szeroko rozumiana edukacja ekologiczna mieszkańców regionu, w wyniku której m.in. ograniczone zostaje spalanie odpadów w paleniskach domowych.

Emisja ze źródeł komunikacyjnych

Podobne oddziaływanie na środowisko jak niska emisja, mają emisje ze źródeł komunikacyjnych. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych oraz stanu technicznego dróg. Największym obciążeniem charakteryzuje się droga wojewódzka nr 971 oraz drogi powiatowe. Komunikacja kolejowa na terenie gminy, jest obsługiwana wyłącznie przez elektrowozy i elektryczne składy zespolone co nie powoduje emisji spalin.

Analizując emisję ze źródeł komunikacyjnych należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg stanowi od 50 do 70 % (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej.

Emisja napływowa

Oprócz źródeł lokalnych, na jakość powietrza znacząco wpływają również regionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych sąsiednich ośrodków przemysłowych i aglomeracji miejskich (głównie z aglomeracji nowosądeckiej). Zostały one uwzględnione przy sporządzaniu analizy wielkości stężeń substancji na terenie strefy małopolskiej która obejmowała również wielkości emisji ze źródeł znajdujących się poza strefą, a mających wpływ na stężenia na terenie strefy. Pod uwagę brane były źródła w trzech grupach:

- źródła znajdujące się w odległości do 30 km od granicy strefy,
- źródła regionalne (znajdujące się w odległości powyżej 30 km od granicy strefy) - na terenie województwa,
- źródła transgraniczne.

3.2. Wody powierzchniowe i podziemne

Możliwość racjonalnego wykorzystania dostępnych zasobów wody stanowi jeden z najważniejszych czynników rozwoju społeczno-gospodarczego. Wielkość i jakość zasobów wodnych należą do najważniejszych czynników wpływających na ogólny stan środowiska przyrodniczego. Wielkość dostępnych aktualnie zasobów wody wynika z naturalnych procesów związanych z jej obiegiem w przyrodzie (poziom opadów atmosferycznych, zdolności retencyjne zlewni, warunki infiltracji wód – budowa geologiczna podłoża). Znaczący wpływ na zasoby wodne mają czynniki antropogeniczne (działalność przemysłowa, skażenie wód ściekami, melioracja terenów, regulacja cieków wodnych, zmiany struktury wykorzystywania gruntów, urbanizacja, zwiększenie ilości pobieranej wody). W związku z powyższym, zachodzi konieczność przeciwdziałania niekorzystnym tendencjom prowadzącym do pogarszania jakości wody, a co za tym idzie zmniejszania jej zasobów dyspozycyjnych.

3.2.1. Zasoby i jakość wód powierzchniowych

MiGU Muszyna położona jest w środkowej części zlewni Popradu, który odwadniany jest przez prawobrzeżne dopływy: Smereczek, Potok Zimny, Muszynkę, Szczawnik, Milik, Żegiestowski Potok. Reżim hydrologiczny w/w rzek określany jest jako reżim niewyrównany z wezbrzeniami wiosennymi, letnimi i zimowymi oraz z deszczowo – gruntowo – śnieżnym zasilaniem. Rzeki i potoki na terenie gminy z uwagi na zmienne przepływy i wysokie okresowe wezbrania stanowią zagrożenie powodziowe na tym terenie. Gęstość sieci rzecznej jest dość duża i wynosi 4 km/km². W związku z górskim charakterem rzek, mogą one osiągać znaczne wahania stanów wód oraz duże spadki w granicach 130%. Często w okresie bezdeszczowym liczne potoki zanikają, natomiast w okresie obfitych opadów czy roztopów gwałtowny przybór i spływ wody powoduje przelewanie się wody poza koryta i zatapianie okolicznych terenów. Gmina w celu zmniejszenia skali zjawiska obwałowała rzekę Poprad.

Stan jakości wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych w latach 2019-2020, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynikał z zapisów ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz.U. z 2021r. poz. 624, z późn. zm.). Do kompetencji Państwowego oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska należy wykonywanie badań wód powierzchniowych i podziemnych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych. Już w 2011 roku wprowadzono zmiany w przepisach wykonawczych do znowelizowanej ustawy Prawo wodne, dostosowujące krajowy system monitoringu i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych do wymagań dyrektywy 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego, ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej oraz dyrektyw EQS 2008/105/WE (w sprawie środowiskowych norm jakości w dziedzinie polityki wodnej) i QA/QC 2009/90/WE (ustanawiającej specyfikacje techniczne w zakresie analizy i monitorowania stanu chemicznego wód). Zgodnie z ustawą Prawo wodne, realizacja monitoringu wód powierzchniowych ma na celu m.in. pozyskanie informacji o stanie wód powierzchniowych na potrzeby planowania w gospodarowaniu wodami i oceny osiągnięcia celów środowiskowych przypisanych jednolitym częściom wód powierzchniowych, czyli oddzielnym i znaczącym elementom wód powierzchniowych, takich jak: jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny; sztuczny zbiornik wodny; struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części; morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Klasyfikacja i badania jakości wód powierzchniowych przeprowadzana jest dla wydzielonych jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolita część wód powierzchniowych (jcw) jest podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl Ustawy Prawo wodne, zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Jednolita część wód jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i cieki, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne. Jednolita część wód powierzchniowych (jcw) - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- sztuczny zbiornik wodny,
- struga, strumień, potok, rzeka, kanał, lub ich części,
- morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

Ocenę stanu jednolitych części wód powierzchniowych (jcw) za lata 2019-2020 wykonano dla jcw objętych monitoringiem w poszczególnych punktach pomiarowo-kontrolnych w zakresie wynikającym ze zrealizowanego programu pomiarowego (lokalizacja pp-k w tab. 11). Dla monitorowanych naturalnych jcw określono stan ekologiczny, a dla wód silnie zmienionych i sztucznych potencjał ekologiczny. Stan chemiczny określono dla jcw badanych pod tym kątem.

Tabela 11. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych (pp-k) jednolitych części wód powierzchniowych w MiGU Muszyna w latach 2019-2020
(źródło: GIOŚ, 2021)

Symbol jcw	Nazwa rzeki	Nazwa punktu/kod punktu	Nazwa dorzecza	Gmina
PLRW200015214239	Poprad	Poprad od Smreczka do Łomniczanki/ PL01S1501_1854	Poprad	Muszyna
PLRW200012214229	Muszynka	Muszynka - Powroźnik/ PL01S1501_1856	Poprad	Muszyna

W poniższej tabeli przedstawiono w sposób opisowy ocenę dla wszystkich przebadanych odcinków jednolitych części wód powierzchniowych (jcw) na terenie MiGU Muszyna w latach 2019-2020.

Tabela 12. Ocena stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego rzek w punktach monitoringu na terenie MiGU Muszyna - ocena zbiorcza za lata 2019-2020
(źródło: wyniki monitoringu kontrolnego WIOŚ Kraków, GIOŚ)

Nazwa punktu monitoringu/ kod jcw	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
Poprad od Smereczka do Łomniczanki PLRW200015214239	4 słaby stan biologiczny	1 dobry stan	2 dobry stan	5 zły stan ekologiczny	dobry
Muszynka - Powroźnik PLRW200012214229	4 słaby stan biologiczny	>1 dobry stan	2 dobry stan	4 słaby stan ekologiczny	dobry

Na terenie gminy znajdują się dwa punkty kontrolno-pomiarowe jednolitych części wód powierzchniowych na potoku Muszynka - Powroźnik (symbol - PLRW200012214229) oraz na Popradzie od Smereczka do Łomniczanki (symbol PLRW200015214239).

Jak wynika z badań prowadzonych w ostatnich latach, rzeka Poprad oraz potok Muszynka, w punktach kontrolnych na terenie gminy zaliczają się stale do klasy II jakości jednolitych części wód powierzchniowych w klasie elementów fizykochemicznych obejmujących specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne. Z kolei w klasie elementów biologicznych oba punkty charakteryzują się słabym stanem biologicznym (klasa 4 w 5-cio stopniowej skali). Wynika z tego wypadkowy zły stan/potencjał ekologiczny przy ogólnie dobrym stanie chemicznym. Oznacza to że wody te mogą być wykorzystywane na potrzeby ludności jedynie po odpowiednim uzdatnieniu. Na taki stan wpływają przede wszystkim zanieczyszczenia antropogeniczne wynikające z braków w uregulowaniu gospodarki wodno-ściekowej w całym dorzeczu Popradu (również poza granicami Polski).

MiGU Muszyna należy do najlepiej skanalizowanych w województwie. Na terenach, na których budowa kanalizacji sanitarnej jest nieopłacalna lub technicznie niewykonalna wykonywane są małe, przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m³/dobę, obsługujące pojedyncze domy jednorodzinne. Gmina w uzasadnionych przypadkach, po spełnieniu przez inwestora wymogów technicznych i lokalizacyjnych, udziela wsparcia finansowego dla gospodarstw realizujących oczyszczalnie przydomowe.

Ogniska zanieczyszczeń wód powierzchniowych

Najważniejszym źródłem zanieczyszczenia i pogorszenia stanu wód powierzchniowych na obszarze dorzecza Popradu, jest brak pełnego uporządkowania gospodarki komunalnej. Gmina jako nieliczna posiada bardzo wysoki poziom skanalizowania na swoim terenie. Na omawianym obszarze wpływ na ogólny stan wód płynących mają także niekorzystne czynniki jak: zakłócenie naturalnego zasilania rzek i potoków, przebudowa koryt rzecznych, gospodarka i infrastruktura generujące ścieki komunalne i przemysłowe o różnym składzie i poziomie zanieczyszczeń. Źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych można umownie podzielić na obszarowe, liniowe i punktowe.

Zanieczyszczenia obszarowe są to trafiające ze spływami wód opadowych i roztopowych do cieków powierzchniowych nawozy mineralne i organiczne oraz środki ochrony roślin i ścieki bytowe z terenów nieskanalizowanych. Obiekty, które mogą stanowić potencjalne źródła zanieczyszczenia

wód powierzchniowych na obszarze MiGU Muszyna to infrastruktura miejska (zabudowa, usługi, ciągi komunikacyjne), tereny lokalnego przemysłu (magazyny, place składowe), tereny rolnicze i obiekty związane z produkcją rolniczą i przetwórstwem, tereny zabudowy wiejskiej. Zanieczyszczenia te są trudne do oszacowania i kontrolowania, a mają znaczny wpływ na stan czystości wód powierzchniowych. Na obszarze powiatu nowosądeckiego problem zanieczyszczeń obszarowych jest widoczny wszędzie tam, gdzie rzeki przepływają przez tereny wiejskie o niskim stopniu skanalizowania i nie posiadające własnych oczyszczalni ścieków. Zanieczyszczenia obszarowe obecne są także w rejonach powiatu o charakterze przemysłowo-rolniczym. Rolniczy charakter zlewni powoduje wprowadzanie do wód rzek ścieków komunalnych (zły stan bakteriologiczny wody) oraz nawozów rolniczych (duże stężenia azotanów). Do zanieczyszczeń obszarowych zaliczamy także zanieczyszczenia małopowierzchniowe takie jak składowiska odpadów oraz zanieczyszczenia wielkoobszarowe (emisja gazów i pyłów do atmosfery).

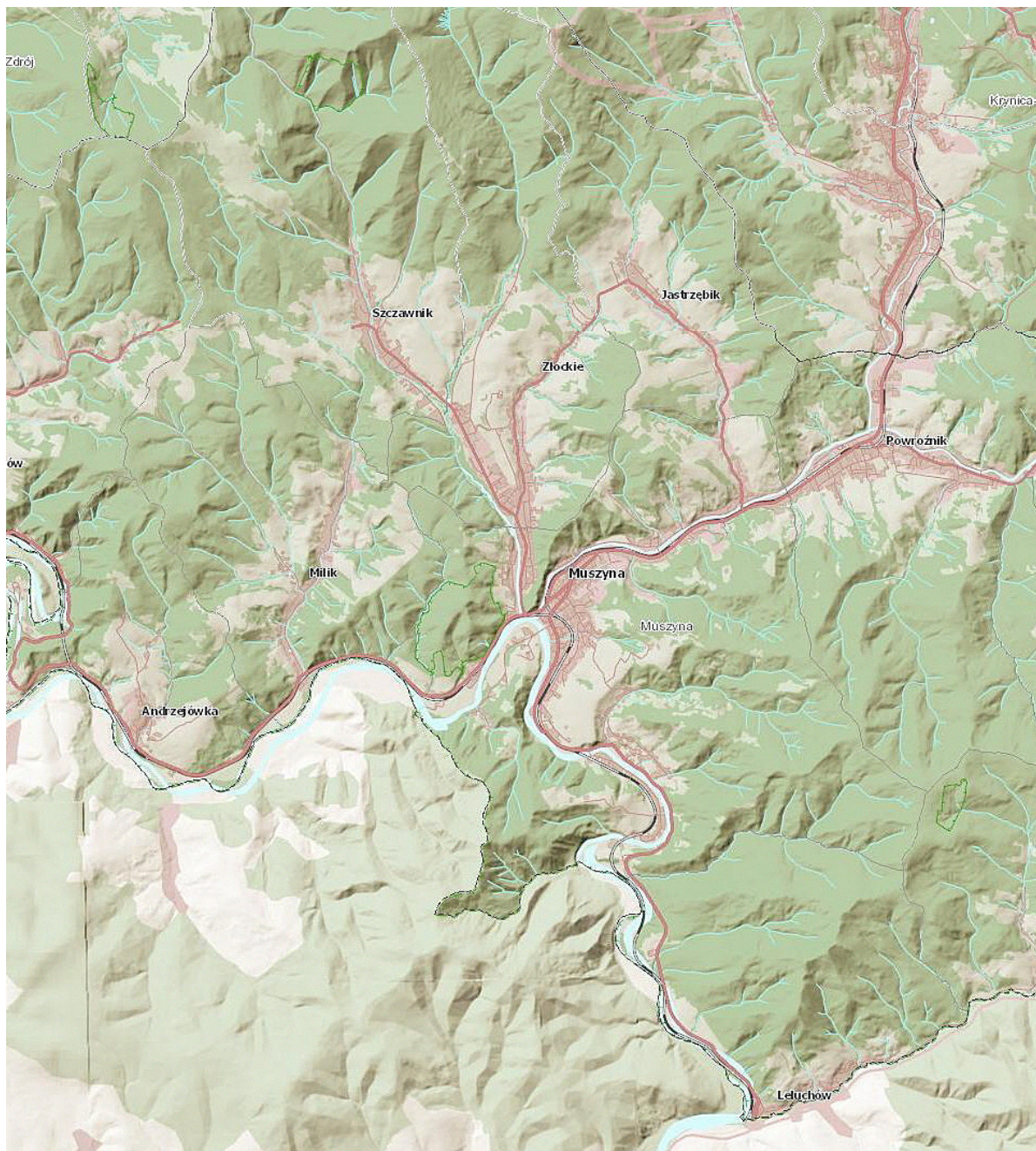
Zanieczyszczenia liniowe - obiekty, które mogą stanowić potencjalne źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych to należą do nich linie komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu drogowego i kolejowego oraz rzeki prowadzące wody zanieczyszczone na odcinkach zasilających wody podziemne.

Zanieczyszczenia punktowe to głównie ścieki komunalne i przemysłowe. Obiekty, które mogą stanowić potencjalne źródła zanieczyszczenia wód powierzchniowych to przede wszystkim składowiska odpadów komunalnych, przemysłowych, wylewiska i zrzuty ścieków, obiekty magazynowania i dystrybucji paliw i inne.

3.2.2. Zagrożenia powodziowe

Jednym z ważniejszych kierunków ochrony środowiska jest właściwa regulacja stosunków wodnych oraz odtworzenie ekologicznej ciągłości cieków. Należą one do działań podejmowanych w celu ochrony gleb i gruntów. Bardzo istotną rzeczą jest sprawność urządzeń melioracyjnych, gdyż są one jednym z elementów infrastruktury przeciwpowodziowej. Zgodnie z ustawą *Prawo wodne*, za utrzymanie obiektów melioracji wodnej szczegółowej odpowiedzialni są właściciele gruntów, przez które przechodzą rowy. Wiele szkód powstałych w wyniku powodzi i podtopień spowodowanych jest źle działającą siecią odwadniającą. Wiele rowów i urządzeń melioracyjnych jest zaniedbanych, pozbawionych okresowej konserwacji. Naganne jest zasypywanie fragmentów rowów przy budowie przejazdów do pojedynczych posesji lub budowanie przepustów rurowych o zbyt małej średnicy. Wielu mieszkańców nie rozumie zagrożenia, jakie stwarzają sobie, blokując przepływ w rowach i kanałach odwadniających. Analizy stanu obiektów i urządzeń melioracji wodnej szczegółowej na terenie całego województwa małopolskiego wyraźnie wskazują na tendencję zwiększania się powierzchni użytków rolnych, z urządzeniami melioracji wodnej wymagającymi odbudowy lub modernizacji.

Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim, zwana „Dyrektywą Powodziową”, wprowadziła obowiązek opracowania przez kraje członkowskie Unii Europejskiej dokumentów planistycznych, stanowiących podstawę dla podejmowania działań mających na celu ograniczenie negatywnych skutków powodzi dla zdrowia i życia ludzi, działalności gospodarczej, środowiska i dziedzictwa kulturowego. W Polsce mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego zostały sporządzone na podstawie ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – *Prawo wodne* (Dz. U. z 2021 r. poz. 624, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 4 października 2018 r. w sprawie opracowania map zagrożenia powodziowego oraz map ryzyka powodziowego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2031). Zgodnie z ustawą mapy zagrożenia powodziowego MZP i mapy ryzyka powodziowego MRP podlegają przeglądowi co 6 lat oraz w razie potrzeby aktualizacji. Projekty map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego sporządzone przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie w uzgodnieniu z właściwymi wojewodami, są zatwierdzane przez ministra właściwego do spraw gospodarki wodnej (Minister Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej).



Rys. 3. Obszary zagrożone powodzią i podtopieniami na terenie MiGU Muszyna
(źródło: Państwowy Instytut Geologiczny PIG-PIB, 2021)

Na terenie gminy występuje realne zagrożenie powodziowe związane głównie z wyraźnymi wahaniami przepływów Popradu i jego dopływów. Dopływy te biorą swój początek w górskich i podgórskich rejonach Beskidów i najczęściej w wyniku zwiększonych opadów atmosferycznych prowadzą duże ilości wody, powodując zatapianie teras zalewowych i starorzeczy. Najbardziej zagrożone są tereny położone bezpośrednio w dolinach rzecznych w miejscowościach: Muszyna, Szczawnik, Powroźnik, Leluchów, Andrzejówka i Milik (rys.3).

W ochronie przeciwpowodziowej bardzo ważne jest wprowadzenie kompleksowego systemu ochrony przed powodzią oraz systemu zbiorników retencji wodnej. Ze względu na potencjalne zagrożenie powodziowe na terenie MiGU Muszyna, istotne jest podjęcie dalszych działań zmierzających do zwiększenia ochrony przeciwpowodziowej. Na rys. 3 przedstawiono zasięg (kolor brązowy) obszarów zagrożonych powodzią i zalaniem w przypadku wystąpienia nagłych przyborów wody na rzece Poprad i okolicznych dopływach. Szczegółowa mapa dostępna jest na stronach PGW WP pod adresem: https://wody.isok.gov.pl/imap_kzgw/?gmap=gpMZP. Na stronach

hydroportalu istnieje możliwość pobrania wycinków map w dowolnej skali obrazujących szczegółowo zasięg przewidywanych stref zagrożenia i ryzyka powodziowego.

Dyrektywa Powodziowa wprowadziła nową definicję powodzi, zgodnie z którą powódź oznacza czasowe pokrycie wodą terenu, który normalnie nie jest pokryty wodą. Zjawisko to w szczególności spowodowane jest przez wezbranie wody w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach oraz od strony morza. Zagrożenie powodziowe to możliwość wystąpienia powodzi z określonym prawdopodobieństwem. Ryzyko powodziowe oznacza połączenie możliwości wystąpienia powodzi i związanych z nią potencjalnych negatywnych skutków dla życia i zdrowia ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego i działalności gospodarczej. Zagrożenie i ryzyko są ze sobą powiązane, bez zagrożenia nie występuje ryzyko, wysokie zagrożenie warunkuje znaczące ryzyko. Dodatkowo na stopień ryzyka ma wpływ gęstość zaludnienia, sposób użytkowania terenu, infrastruktura techniczna i komunikacyjna na obszarze zagrożenia. Obszary zagrożenia powodziowego to tereny, na których istnieje możliwość wystąpienia powodzi, przedstawione na mapach zagrożenia powodziowego.

Aby zapobiec degradującym skutkom powodzi, wzdłuż Popradu został wybudowany wał przeciwpowodziowy. Pozostałe ciek wodne nie są zabezpieczone obwałowaniami w związku z tym konieczna jest ich regulacja oraz bieżące zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powodującym zmniejszenie swobodnego przepływu wody.

3.2.3. Zasoby i stan jakości wód podziemnych

Wody podziemne, w tym wody mineralne są jednym z największych bogactw naturalnych regionu nowosądeckiego i MiGU Muszyna. Ich racjonalne wykorzystanie i skuteczna ochrona powinny stanowić jeden z podstawowych celów polityki ekologicznej zarówno gminy jak i powiatu. Obszar prawie całego powiatu nowosądeckiego jest obszarem zasobnym w wody podziemne, gdzie występują piętra wodonośne czwartorzędowe oraz trzeciorzędowe we fliszu karpackim. Piętra te są od siebie w różnym, przeważnie słabym stopniu odizolowane utworami nieprzepuszczalnymi. Wymiana wód pomiędzy piętrami następuje w strefach silnie zaangażowanych tektonicznie poprzez strefy uskokowe oraz w miejscach gdzie brak jest warstwy izolującej. Oceny jakości wód podziemnych dokonuje się w ramach krajowego systemu monitoringu środowiska.

Monitoring jakości wód podziemnych

Oceny jakości wód podziemnych dokonuje się w ramach krajowego systemu monitoringu środowiska. Zasoby wód podziemnych wprawdzie dość obfite, podlegają również na skutek działalności antropogenicznej znacznym ograniczeniom możliwości ich wykorzystania. Klasyfikacja elementów fizykochemicznych stanu wód podziemnych obejmuje pięć klas jakości wód podziemnych:

- klasa I - wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II - wody dobrej jakości,
- klasa III - wody zadowalającej jakości,
- klasa IV - wody niezadowalającej jakości,
- klasa V - wody złej jakości.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieci krajowej oraz sieciach regionalnych i lokalnych. Przedmiotem monitoringu są tzw. jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Gmina znajduje się w obrębie JCWPd nr 167. Wody podziemne tego poziomu zasilane są głównie poprzez bezpośrednią infiltrację opadów atmosferycznych, a także w niewielkim stopniu poprzez infiltrację wód powierzchniowych oraz dopływ z podłoża. Zasilanie piętra fliszowego zależy głównie od charakteru litologicznego zwierzeliny i kąta nachylenia stoków. Najdogodniejsze warunki infiltracji istnieją w obrębie dolin rzecznych. Przepływ wód podziemnych odbywa w kierunku dolin rzecznych, które stanowią podstawę

drenażu. Funkcję drenażu pełnią także ujęcia wód podziemnych (studnie wiercone i kopane oraz źródła). Stan ilościowy tego JCWPd od lat określany jest jako dobry, wody te stanowią rezerwowe zasilanie w wodę pitną dla gminy. Charakteryzują się ogólnym stanem chemicznym określanym jako dobry.

Na obszarze MiGU Muszyna znajdują się dwa punkty obserwacyjno-badawcze jakości wód podziemnych, funkcjonujących w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska (tab. 13). W tabeli 13 zestawiono wyniki monitoringu prowadzonego w punktach pomiarowych na terenie gminy, zlokalizowanych w obrębie lokalnych struktur hydrogeologicznych.

Tabela 13. Sieć monitoringu krajowego JCWPd w latach 2019-2020 na terenie MiGU Muszyna
(źródło: GIOŚ, WIOŚ Kraków 2021)

Lp.	Nr ppk	Miejscowość	Gmina	Nr JCWPd	Rok badań	Klasa wody
1	PL2000167_003	Żegiestów Łopata Polska	Muszyna	167	2019	II
2	PL2000167_004	Leluchów	Muszyna	167	2019	III

Według pomiarów przeprowadzonych w ramach monitoringu wód podziemnych wykonywanych przez PIG-PIB w latach (2019 - 2020), JCWPd nr 167 na obszarze gminy, posiadają wody II i III klasy i nie mają przekroczonych wskaźników klasyfikacyjnych oraz norm jakościowych.

Teren gminy położony jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 438 „Zbiornik Warstw Magura (Nowy Sącz)”. Jest to zbiornik typu szczelinowo-porowego rozciągający się od Krynicy-Zdrój na wschodzie po Szczawnicę na zachodzie, zajmuje aktualnie obszar o powierzchni ok. 320 km². Zbudowany jest z paleogeńskich utworów piaskowcowo-łupkowych należących do strefy facjalnej krynickiej jednostki magurskiej. Zwierciadło wody występuje na zmiennej głębokości od 5-20 m ppt. Strefy wodonośne spękań sięgają głębokości 70-80 m, niekiedy dochodzą nawet do 100-120 m. W związku z tym zbiorniki fliszowe są szczególnie narażone na zanieczyszczenia pionowe, ponieważ często nie są one chronione w żaden sposób warstwami utworów nieprzepuszczalnych dla wód powierzchniowych.

Na terenie gminy oraz całego powiatu nowosądeckiego największy udział w całkowitym ładunku zanieczyszczeń trafiających zarówno do wód powierzchniowych jak i do wód podziemnych mają nieszczelne szamba, nielegalne wylewanie ścieków oraz niecałkowicie oczyszczone ścieki bytowe, stanowią znaczne zagrożenie dla jakości wód powierzchniowych i podziemnych, wprowadzając głównie zanieczyszczenia organiczne (tj. BZT₅, ChZT, azot amonowy, fosforany(V) i zanieczyszczenia bakteriologiczne). Ścieki deszczowe z centrum miasta, z dróg przelotowych oraz parkingów i stacji paliw mogą zanieczyszczać wody powierzchniowe i podziemne substancjami ropopochodnymi.

Do potencjalnych źródeł zagrożeń dla wód podziemnych najbardziej niekorzystnie oddziałujących na ich jakość na terenie całego obszaru gminy mogą się zaliczać:

- zanieczyszczenia drenowane z cieków powierzchniowych,
- odcinki szlaków komunikacyjnych o bardzo dużym natężeniu ruchu,
- zamknięte składowisko odpadów komunalnych,
- nielegalne wysypiska odpadów,
- oczyszczalnie ścieków,
- zbiorniki bezodpływowe na nieczystości,
- obiekty intensywnego chowu zwierząt,
- stacje benzynowe.

3.2.4. Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Gmina zaopatrywana jest w większości w wodę pobieraną z ujęć powierzchniowych. Aktualnie zbiorowe zaopatrzenie w wodę pitną następuje z kilku źródeł. Na terenie gminy Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Muszynie (PGK) posiada czynne 3 ujęcia

wody Podstawowe ujęcie wody znajduje się na potoku Jasieńczyk. Zasila ono sieć wodociągową miasta Muszyna oraz Złockiego i Szczawnika. Woda z potoku spływa do Zakładu Uzdatniania Wody w Złockiem - Jasieńczyk natomiast ujęcie awaryjne zlokalizowane jest na potoku Szczawnik. Z potoku Jasieńczyk pobierana jest woda w ilości 25 l/s natomiast ze Szczawnika 16 l/s. Zdolność produkcyjna kształtuje się na poziomie ok. 2000 m³/d (300,76 tys. m³/ rok) a faktyczna produkcja wody waha się w granicach 800-900 m³/d. Kolejne ujęcie wody - Szczawnik jest także ujęciem powierzchniowym na potoku Szczawnik w km 6+500, zlokalizowane w miejscowości Szczawnik. Wydajność tego ujęcia wynosi 504,6 tys. m³/rok. Średni pobór 366 m³/dobę. Trzecie ujęcie wody pitnej zlokalizowane jest w Żegiestowie. Jest to ujęcie wody powierzchniowej z potoku Szczawniczne (Zimny) w km 0+780. Wydajność ujęcia wynosi 57,2 tys. m³/rok.

Mieszkańcy niektórych miejscowości: Milik, Jastrzębik, Leluchów, Dubne i Wojkowa, korzystają z lokalnych urządzeń wodociągowych lub indywidualnych studni gospodarskich.

Długość sieci wodociągowej dostarczającej wodę do miejscowości: Muszyna, Złockie, Szczawnik, Żegiestów (tylko w części Żegiestów Zdrój) wynosi (stan na 31.12.2020):

- magistrala- dł. 5,9 km,
- sieć rozdzielcza – o dług. 26,9 km,
- magistrala wody surowej – o długości 11 km.

Stan techniczny przedstawia się następująco:

- magistrala – stan techniczny dobry, całość z rur PE 315,
- sieć rozdzielcza - 80% sieci wykonanej z rur PE w stanie technicznym dobrym, 20% sieci rozdzielczej wykonanej z rur stalowych lub żeliwnych – stan techniczny niezadowolający - wymaga wymiany,
- magistrala wody surowej - odcinek ok. 10 km wykonany z rur żeliwnych i stalowych - stan techniczny zły, ze względu na awaryjność wymaga wymiany.

Tabela 14. Ujęcia wód powierzchniowych dla MiGU Muszyna (źródło PGK Muszyna, GUS, stan na 31.12.2020 r.)

Lp.	Ujęcia wody pitnej			Średni pobór	Stacje uzdatniania wody		Pow. strefy ochronnej [ha]
	Nazwa ujęcia / lokalizacja/zasięg - obsługiwane miejscowości	Rodzaj ujęcia	Wydajność max. m ³ /dobę		Nazwa / lokalizacja	Wydajność m ³ /dobę	
1.	Jasieńczyk	brzegowo – komorowe i nurtowo - szczelinowe	824	609	SUW Jasieńczyk/ Złockie	908	535,52
2.	Szczawnik	brzegowo – komorowe i nurtowo - szczelinowe	1063	366			929,78
3.	Żegiestów	powierzchniowe	157	20	SUW Żegiestów	4	9,84

Tabela 15. Infrastruktura wodno-ściekowa w MiGU Muszyna (źródło PGK Muszyna, GUS, stan na 31.12.2020 r.)

Obszar	dł. czynnej sieci wodoc. rozdzielczej (km)	Ilość przyłączy wodoc. (szt.)	% gospodarstw korzystających z sieci	czynna sieć kanalizacyjna (km)	Ilość przyłączy kanal. (szt.)	% gospodarstw korzystających z sieci
MiGU Muszyna	32,8	1152	50,7	88,7	2573	95,8

Ścieki komunalne

Jak wynika z danych zamieszczonych w tabeli 15, całkowita długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosiła na koniec 2020 r. 88,7 km. Kanalizacją było objęte prawie 96% mieszkańców gminy co stanowi jeden z najlepszych wskaźników w województwie. System kanalizacyjny na terenie gminy obejmuje miejscowości: Muszyna, Złockie, Szczawnik, Jastrzębik, Powroźnik, Żegiestów Milik, Andrzejówka. Trzy oczyszczalnie ścieków (tab.16) zarządzane są przez PGK w Muszynie.

Na terenach, na których budowa kanalizacji sanitarnej jest nieopłacalna wykonywane są małe, przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości do 5 m³/dobę, obsługujące pojedyncze domy jednorodzinne. Dzięki organizowaniu przez gminę wsparcia finansowego dla gospodarstw realizujących oczyszczalnie przydomowe zainteresowanie realizacją oczyszczalni przydomowych stale wzrasta.

Tabela 16. Oczyszczalnie ścieków komunalnych w MiGU Muszyna
(źródło: PGK, 2021)

Lp.	Nazwa/rodzaj /lokalizacja/obsługiwany rejon	RLM (liczba)	Przepustowość projektowa m ³ /d	Dociążenie %	Zamierzenia (likwidacja, modernizacja, rozbudowa)
1.	Muszyna	14950	2243	89	Planowana budowa instalacji fotowoltaicznej, Budowa instalacja przeróbki osadu ściekowego
2.	Andrzejówka	1400	140	60	Remont oczyszczalni ścieków
3.	Żegiestów	1881	350	30	Modernizacja oczyszczalni ścieków, budowa instalacji fotowoltaicznej

Ustalenia Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych odnośnie gospodarowania ściekami komunalnymi w gminie

Polska przystępując do Unii Europejskiej zobowiązała się do wypełnienia wymogów dyrektywy Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. WE L 135 z 30.05.1991 r., str. 40-52, z późn. zm.; Dz. Urz. WE Polskie wydanie specjalne, rozdz. 15, t. 002, str. 26) zgodnie z określonymi w negocjacjach i zapisanymi w Traktacie Akcesyjnym terminami i okresami przejściowymi. W 2003 r. utworzono Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych (KPOŚK). KPOŚK zatwierdzony został przez Rząd RP w dniu 16 grudnia 2003 r. Podstawową jednostką terytorialną w KPOŚK jest aglomeracja czyli teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych albo końcowego punktu zrzutu tych ścieków. W programie operuje się pojęciem RLM – Równoważna Liczba Mieszkańców, oznacza to wielokrotność ładunku substancji organicznych biologicznie rozkładalnych, wyrażonego jako wskaźnik pięciodniowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen (BZT5) w umownej ilości 60g tlenu na dobę na 1 mieszkańca. Program ten zawiera wykaz aglomeracji o RLM powyżej 2 000, wraz z wykazem niezbędnych przedsięwzięć w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w tych aglomeracjach. KPOŚK jest instrumentem wdrażania dyrektywy Rady 91/271/EWG w odniesieniu do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych z oczyszczalni > 2 000 RLM oraz redukcji związków azotu i fosforu. Na potrzeby realizacji zadań przewidzianych w Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych 2010, Wojewoda Małopolski

utworzył na terenie województwa aglomeracje. Na terenie powiatu nowosądeckiego wyznaczono 2 aglomeracje (tab.23b). Na potrzeby realizacji zadań przewidzianych w Aktualizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Wojewoda Małopolski utworzył na terenie województwa aglomeracje. Aktualnie obowiązuje kolejna aktualizacja KPOŚK 2017 której istotnym elementem jest opracowany Master Plan dla wdrażania dyrektywy 91/271/EWG, uwzględniający m.in. zmiany granic aglomeracji jakie nastąpiły od czasu zatwierdzenia poprzedniego programu.

Zgodnie z powyższym na terenie MiGU Muszyna na dzień 30.12.2020 r. wyznaczona była aglomeracja Muszyna - kod PLMP039 - RLM 12628 mieszkańców, długość sieci kanalizacyjnej ogółem (sanitarnej i ogólnospławnej) 53,8 km, której obszar obejmuje następujące miejscowości: Muszyna, Powroźnik, Złockie, Szczawnik i Jastrzębik (Uchwała Nr XXVII.315.2020 Rady Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna z dnia 07 grudnia 2020 r. w sprawie wyznaczenia obszaru i granic aglomeracji Muszyna).

3.2.5. Ogniska zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych

Na terenie MiGU Muszyna największy udział w całkowitym ładunku zanieczyszczeń trafiających zarówno do wód powierzchniowych jak i do wód podziemnych mają zanieczyszczenia o charakterze komunalnym, bytowym. Nieszczelne szamba, „dzikie” wyloty kanalizacji oraz niecałkowicie oczyszczone ścieki, mogą potencjalnie stanowić znaczne zagrożenie dla stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych, wprowadzając głównie zanieczyszczenia (tj. BZT₅, ChZT, azot amonowy, fosforany (V) i zanieczyszczenia bakteriologiczne). Ścieki deszczowe z centrum miasta, dróg przelotowych oraz parkingów i stacji paliw mogą zanieczyszczać wody powierzchniowe i podziemne głównie substancjami ropopochodnymi. Nieczynne gminne składowisko odpadów komunalnych może również stanowić potencjalne źródło zanieczyszczenia płytkich wód czwartorzędowych. Składowiska odpadów komunalnych (zarówno czynne jak i nieczynne) stanowią potencjalne źródło zagrożenia dla środowiska gruntowo-wodnego w przypadku lokowania ich na terenach zawodnionych lub w obrębie utworów geologicznych charakteryzujących się dużym współczynnikiem filtracji pionowej. Brak zabezpieczenia składowiska w postaci barier (naturalnych lub sztucznych) izolujących go od podłoża prowadzi do przenikania zanieczyszczonych odcieków do wód gruntowych, do cieków powierzchniowych, oraz w najgorszym przypadku do horyzontów wodonośnych.

Ponadto do potencjalnych zagrożeń dla wód podziemnych mogących mieć niekorzystny wpływ na ich jakość na terenie gminy należą:

- odcinki dróg wojewódzkich stanowiące szlaki komunikacyjne o bardzo dużym natężeniu ruchu,
- dzikie wysypiska odpadów,
- oczyszczalnie ścieków w przypadku ich awarii,
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości,
- obiekty intensywnego chowu zwierząt,
- stacje benzynowe i magazyny paliw.

3.3. Powierzchnia ziemi i zanieczyszczenie gleb

3.3.1 Gleby

Ochrona gleb w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska prowadzona jest w ramach ochrony powierzchni ziemi i polega na zachowaniu możliwości ich produkcyjnego wykorzystania oraz utrzymaniu jakości na poziomie wymaganych standardów (określonych rozporządzeniem MŚ w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi). Ustawa ta postanawia, że oceny jakości gleb i ziemi oraz obserwacji długofalowych zmian w tym zakresie dokonuje się w ramach monitoringu krajowego, który realizowany jest przez IUNG Puławy i przewiduje pobieranie prób badawczych z profili glebowych położonych w ściśle określonych miejscach kraju.

Obowiązek prowadzenia monitoringu, obserwacji zmian i oceny jakości gleby i ziemi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wynika z ustawy Prawo Ochrony Środowiska. Natomiast kryteria oceny określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016r., poz. 1395). Monitoring chemizmu gleb ornych Polski stanowi podsystem Państwowego Monitoringu

Środowiska w zakresie jakości gleby i ziemi. Celem badań jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z sieci stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, piąta tura Monitoringu przypadła na lata 2015-2017 i podobnie jak w poprzednich latach była realizowana przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – PIB w Puławach, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Czynniki takie jak: charakter podłoża skalnego, szata roślinna, klimat, określają powstawanie konkretnego typu podłoża glebowego. Obszary górskie najczęściej składają się z mozaiki różnych rodzajów gleb. Na obszarze gminy dominują gleby zaliczone do IV - VI klasy bonitacyjnej, należące do gleb mało urodzajnych, szkieletowych, których wartość produkcyjna jest bardzo niska. W dużej mierze zaliczają się one do glin średnich oraz ciężkich. Na terenie gminy w bardzo niewielkim procencie występują gleby zaliczone III klasy bonitacyjnej. Gleby w gminie zaliczają się do typów gleb górskich, podgórskich i aluwialnych. Pozytywnym aspektem występowania tego rodzaju gleb, są ich właściwości infiltracyjno – retencyjne, które służą odnawianiu wód głębinowych. Niekiedy na obszarach dolin rzecznych oraz pogórzach, mogą występować wyższe klasy gleb (mady i gleby pylaste).

Najbliższy punkt badawczy gleb nr 431 - Biegonice, znajdował się w pobliżu Nowego Sącza a wyniki pomiarów, nie wskazywały na zanieczyszczenie gleb. Ostatnie udostępnione badania pochodzą z roku 2017 (źródło: Monitoring chemizmu gleb ornych Polski w latach 2015-2017), z których wynika iż zanieczyszczenie łącznie wszystkimi metalami (Cd, Cu, Ni, Pb, Zn) w badanych glebach jest niewielkie. Podobnie w minimalnym stopniu zanieczyszczone są one wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi.

Na zanieczyszczenie gleb istotny wpływ mają czynniki antropogeniczne takie jak: emisje pyłów i gazów ze źródeł przemysłowych i motoryzacyjnych, składowanie odpadów i niewłaściwe rolnicze użytkowanie gruntów. Powszechne stosowanie środków ochrony roślin i nawozów mineralnych powoduje wprowadzanie do środowiska glebowego pierwiastków metalicznych, związków azotowych, fosforoorganicznych, karbaminowych, alkilowych, chlorowanych węglowodorów i innych.

Główne zagrożenia dla gleb na terenie gminy podobnie jak na obszarze całego powiatu i województwa związane są głównie z działalnością gospodarczą i postępującą urbanizacją terenów rolniczych. Do najważniejszych czynników powodujących degradację gleb należy zaliczyć:

- pogłębiające się niedobory wody,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- zanieczyszczenie atmosfery (emisje przemysłowe transgraniczne i niska emisja pyłów i gazów),
- degradację fizyczną, chemiczną i biologiczną gleb,
- nielegalne wysypiska i wylewiska odpadów,
- odłogowanie gruntów ornych i łąkowych,
- urbanizację i osadnictwo.

Wynikiem degradacji gleb jest obniżenie jakości i ilości próchnicy w glebach, zmiany kwasowości i struktury gleb, a w konsekwencji spadek zasobności i żyzności gleby. Procesy degradacji powierzchni ziemi, w zależności od przyczyn, dzieli się na: naturalne, geotechniczne, przemysłowe, urbanizacyjne, komunikacyjne, agrotechniczne i chemiczne. Potencjalnymi źródłami zanieczyszczeń powierzchni ziemi, a tym samym środowiska glebowego na terenie gminy są głównie:

- emisje pyłów i gazów ze źródeł przemysłowych transgranicznych, komunikacyjnych i komunalnych (tzw. niska emisja),
- ścieki bytowe na obszarach wiejskich.

Zasadniczą i zarazem najbardziej szczegółową regulacją dotyczącą problematyki ochrony zasobów i jakości gruntów jest ustawa z dnia 3 lutego 1995 r, o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz.1326 z późn. zm.). Celem jej jest zachowanie jak największego obszaru gruntów, poprawa ich jakości oraz pełne wykorzystanie dla potrzeb produkcji rolnej i leśnej. Cel ten ma charakter wprawdzie gospodarczy, jednakże łączy się z nim także cele środowiskowe, bowiem

grunty rolne i leśne należycie zagospodarowane są też pozytywnym elementem środowiska, podnoszącym jego wartość. Zadania z zakresu ochrony gruntów polegają na:

- ograniczaniu przeznaczania gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne, tzn. ograniczania innego niż rolniczy sposobu użytkowania gruntów rolnych oraz innego niż leśny sposobu użytkowania gruntów leśnych,
- zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych, szkodom w produkcji rolnej i leśnej oraz w drzewostanach,
- poprawianiu wartości użytkowej gruntów oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności,
- przywracaniu gruntom zdegradowanym albo zdewastowanym ich wartości użytkowych lub przyrodniczych (rekultywacja).

3.3.2. Zagrożenia deformacjami powierzchni terenu - osuwiska, procesy erozyjne

Procesy erozyjne

Część obszaru MiGU Muszyna posiada predyspozycje dla występowania ruchów masowych oraz erozji, co może skutkować zagrożeniem dla zabudowy i sieci infrastruktury. Czynnikiem istotnie wpływającym na uaktywnienie zjawisk masowych jest obciążanie stoków zabudową oraz podcięcia stoków wykonywane na potrzeby inwestycji kubaturowych i infrastrukturalnych. Działalność człowieka w środowisku przyrodniczym poprzez zmiany sposobu zagospodarowania i użytkowania prowadzi do zaburzenia jego równowagi. Efektem tego jest gwałtowne przyspieszenie naturalnych procesów erozji. Procesy erozyjno-denudacyjne w postaci spłukiwania, spływów powierzchniowych, erozji wiatru oraz rzek występują na około 60% powierzchni wszystkich gruntów rolnych. Ochrona terenów rolnych przed erozją polega przede wszystkim na odpowiednim rozmieszczeniu użytków rolnych i leśnych, warstwicowym układzie pól uprawnych, odpowiednim rozplanowaniu i umocnieniu dróg polnych, stosowaniu zabiegów agrotechnicznych.

Zmiany w sposobie użytkowania gruntów rolnych w ostatnich dziesięcioleciach, przy utrzymującej się rozdrobnionej strukturze własnościowej, spowodowały zmniejszenie rozmiarów zagrożenia erozyjnego. Nastąpiło to w wyniku wzrostu powierzchni trwałych użytków zielonych oraz zmniejszenia powierzchni gruntów rolnych, wskutek wyłączenia z uprawy dużej części gruntów najmniej wartościowych.

Z kolei wzmożenie zagrożenia erozyjnego może następować w przypadku wzrostu areału gospodarstw, poprzez m.in. likwidację licznych miedz, drobnych zadrzewień itp. Erozja wiatru tzw. deflacja uwarunkowana jest m.in. składem mineralogicznym gleby, wilgotnością, ukształtowaniem i pokryciem terenu. W stosunku do form ukształtowania terenu wartości te są wielokrotnie niższe w dnach dolin. Erozja wodna związana jest zarówno z działalnością wód płynących jak i spływów powierzchniowych wywołanych deszczami. Wylesienie znacznych terenów, niewłaściwa uprawa gleb, duże spadki terenu spowodowały przyspieszenie spływu wód opadowych oraz skrócenie okresu roztopów, co doprowadza do erozji gleb o dużym natężeniu. Do rzek w bardzo krótkim czasie dostaje się duża ilość wód wraz z zawiesiną, które powodują wezbrania, a na płaskich odcinkach dolin okresowo zalewanych, sedimentację zmywanych osadów. Intensyfikacja tych procesów powoduje tworzenie nowych piaszczystych czy żwirowych łach rozdzielających nurt na kilka ramion, tworzenie się zakoli. Intensyfikację procesów erozji rzecznej (względnej) wywołują również wały przeciwpowodziowe skracanie koryt rzecznych oraz ich regulacje (ostrogi, tamy itp.). Zabiegi te powodują zwiększenie spadku rzeki, koncentrację wód powodziowych w strefie międzywala, wzrost prędkości przepływu, co prowadzi do pogłębiania koryta rzeki.

Procesy osuwiskowe

Na obszarze MiGU Muszyna najpoważniejszym zagrożeniem deformacjami terenu są zjawiska osuwiskowe. Zagrożenia związane z osuwiskami oraz skala tych zjawisk w kraju, przyczyniły się do opracowania Systemu Osłony Przeciwsuwiskowej (w skrócie SOPO), który jest ogólnopolskim projektem badawczym dotyczącym rozpoznania i udokumentowania przejawów ruchów masowych w Polsce. Projekt jest realizowany w Państwowym Instytucie Geologicznym - Państwowym Instytucie Badawczym ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Nadrzędnym celem Projektu SOPO jest dostarczenie wiarygodnych i aktualnych

danych do właściwego zarządzania zagrożeniami wynikającymi z rozwoju ruchów masowych i skutecznego przeciwdziałania negatywnym skutkom ich rozwoju.

Na podstawie badań prowadzonych przez PIG-PIB w ramach Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) opracowana została Mapa osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi dla MiGU Muszyna w skali 1:10 000 (Oszczypko, Oszczypko-Clowes, 2012). Na terenie miasta i gminy zinwentaryzowano 440 osuwisk o łącznej powierzchni 2520,5 ha i 7 obszarów zagrożonych ruchami masowymi, co daje ok. 3,10 osuwiska na 1 km² (5 kategoria osuwiskowości).

Według powyższych materiałów na obszarze miasta Muszyna zidentyfikowano 75 osuwisk o powierzchni powyżej 0,12 ha, w tym :

- 10 aktywnych,
- 41 okresowo aktywnych,
- 15 nieaktywnych,
- 9 o złożonej aktywności.

Z przeprowadzonych badań wynika, że rozmieszczenie osuwisk w znacznym stopniu uwarunkowane jest budową geologiczną i morfologią terenu. W lejach źródłowych zazwyczaj występują niewielkie osuwiska, często tylko spływanie, na stokach i zboczach, średnie rzadziej duże. W wyższych partiach Beskidu występują stare, duże osuwiska o złożonej budowie geologicznej z dobrze zachowanymi skarpami, rozpadlinami niekiedy z małymi stawkami. W stosunku do struktur geologicznych dominują osuwiska typu subsekwentnego (ok. 47%), obsekwentnego (ponad 15%) i konsekwentnego (blisko 11%). Osuwiska aktywne charakteryzują się wyraźną rzeźbą oraz występowaniem zespołu elementów rzeźby wewnątrzsuwiskowej 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 zaciskania lub przemieszczania. Obszary osuwisk aktywnych nie nadają się pod jakiegokolwiek budownictwo, gdyż stabilizacja takich terenów jest kosztowna i nie dająca gwarancji zahamowania procesów grawitacyjnego przemieszczania gruntów.

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 do terenów niebezpiecznych. W planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacja nowych inwestycji jest niewskazana. Istnieje bowiem duże prawdopodobieństwo, że w szczególnie niesprzyjających warunkach hydrometeorologicznych lub w wyniku nieumiejętnego prowadzenia prac budowlanych całe osuwiska lub ich części mogą się uaktywnić.

Osuwiska nieaktywne obejmują obszary objęte ruchami osuwiskowymi, na których w ciągu ostatnich 50 lat nie wystąpiły ruchy masowe ziemi. 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, a także trzęsień ziemi. W planach zagospodarowania przestrzennego obszary osuwisk nieaktywnych powinny być wyłączone z budownictwa mieszkaniowego wielokondygnacyjnego i obiektów użyteczności publicznej oraz innych dużych obiektów. W wyjątkowych przypadkach jest możliwe dopuszczenie budownictwa mieszkaniowego w lekkiej konstrukcji budowlanej pod warunkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej. Dokumentacja ta powinna zawierać zalecenia dotyczące metody prowadzenia prac budowlanych oraz stosowania odpowiednich zabezpieczeń tak, aby projektowana inwestycja nie naruszyła równowagi w gruncie i nie spowodowała uaktywnienia się osuwisk. Pozostała zabudowa może być dopuszczona po warunkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej zawierającej zalecenia dotyczące zabezpieczeń oraz oświadczeń, że projektowana inwestycja nie spowoduje uaktywnienia się osuwisk. Tereny już zabudowane, na których występują tego typu osuwiska powinny podlegać kontroli przy wykonywaniu wykopów, nasypów lub prac powodujących zmianę stosunków wodnych.

Tereny zagrożone ruchami masowymi ziemi to obszary, na których w przypadku naruszenia stateczności stoków, mogą utworzyć się osuwiska. Na obszarach tych budownictwo mieszkaniowe może być dopuszczone pod warunkiem wykonania dokumentacji geologiczno-inżynierskiej lub geotechnicznej i spełnienia zawartych w nich zaleceń dotyczących warunków prowadzenia prac budowlanych oraz zabezpieczeń.

Zgodnie z wynikami badań (Oszczypko, Oszczypko-Clowes, 2012) obszary zarejestrowanych osuwisk i terenów zagrożonych powinny być z zasady wyłączone z planowanej zabudowy. W przypadkach projektowania budowy na tych terenach jakichkolwiek obiektów kubaturowych czy liniowych należy przewidzieć specjalne badania geologiczno-inżynierskie i monitoring, pomimo tego, że są to badania kosztowne i długotrwałe. W zależności od rodzaju i stopnia zagrożenia można będzie podjąć decyzję o właściwym sposobie zagospodarowania takich terenów, aby zminimalizować i ograniczyć ewentualne ryzyko i szkody związane z możliwością wystąpienia ruchów masowych.

Na terenie całej gminy wykartowano 440 osuwisk w tym: 43 aktywne, tj. 9,77% wszystkich, 212 okresowo-aktywne, tj. 48,18%, 157 nieaktywnych, tj. 35,68% oraz 28 osuwisk o aktywności złożonej, tj. 6,81% wszystkich zarejestrowanych osuwisk. Sumaryczna powierzchnia osuwisk wynosi 2520,5 ha, tj. 25,20 km², co stanowi 17,75% powierzchni gminy (wskaźnik osuwiskowości powierzchniowej), a gęstość osuwisk (G) wynosi 3,10 osuwiska/km². Wielkość osuwisk jest zróżnicowana, i odpowiednio wynosiła:

- 0,12–1 ha — 77 osuwisk (17,87%),
- 1-5 ha — 199 osuwisk (46,17%),
- 5–10 ha — 96 osuwisk (22,27%),
- 10–20 ha — 45 osuwisk (10,44%),
- powyżej 20 ha — 23 osuwiska (5,34%).

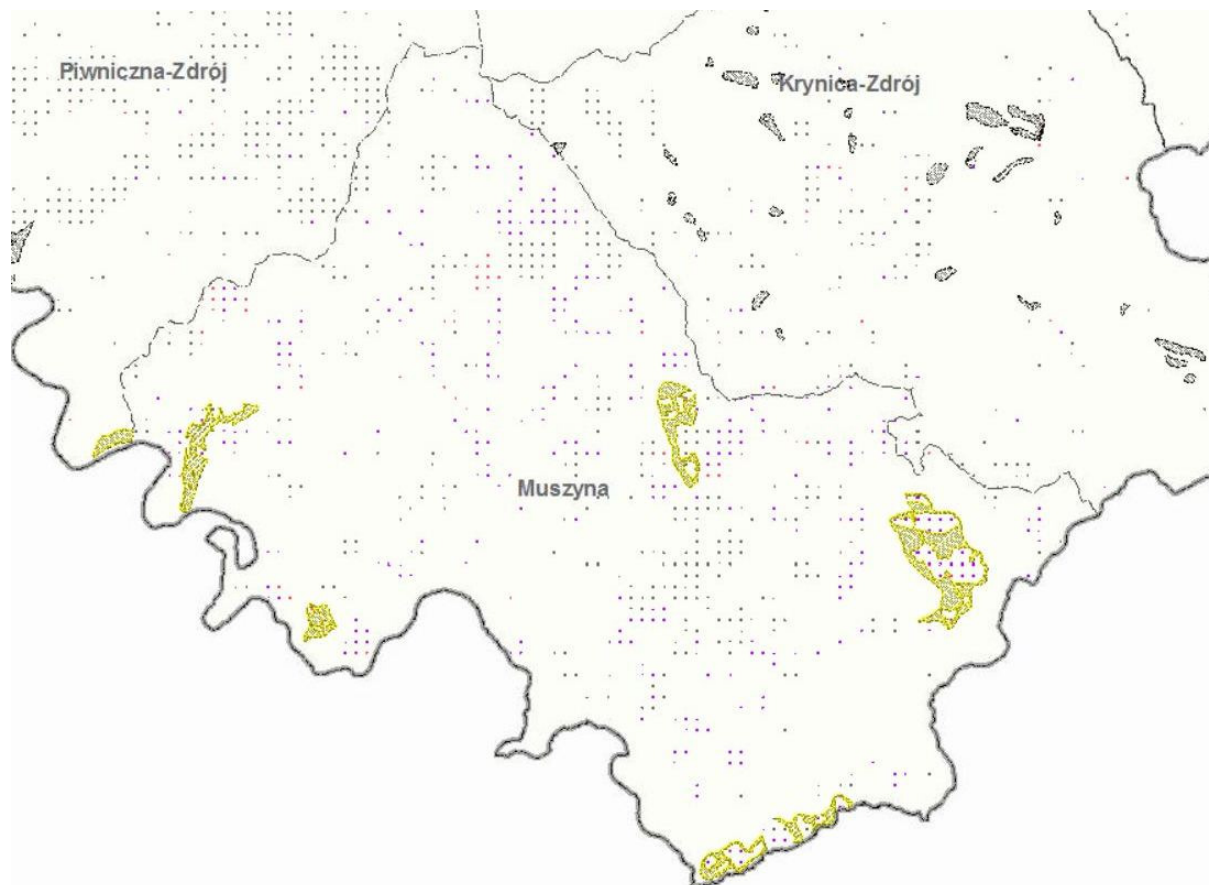
Na opracowanej mapie zarejestrowano wszystkie małe osuwiska, powyżej 0,12 ha, jeśli zagrażają one budynkom lub infrastrukturze, najmniejszy zarejestrowany zsuw (obryw) ma powierzchnię około 1 200 m². Największe dwa osuwiska usytuowane są pod Jaworzyną Krynicka. Są to osuwiska nr 41618 oraz 41644 zajmujące odpowiednio powierzchnie 47,78 ha oraz 53,49 ha.

Na terenie MiGU Muszyna wyróżniono 7 terenów zagrożonych ruchami masowymi, tj. takich miejsc, na których można spodziewać się rozwoju ruchów masowych w przyszłości. Wyznaczając je brano pod uwagę: budowę geologiczną, ukształtowanie powierzchni, nachylenie, wysokość i ekspozycję stoków; obecność źródeł, wysięków, podmokłości, wód powierzchniowych w obrębie stoków. Są to następujące tereny:

- 1) Dolna i środkowa zabudowana, część doliny potoku Żegiestowskiego, gdzie podczas powodzi roku 2010 notowano liczne drobne zsuwy.
- 2) Dolna część potoku Andrzejówka, w strefie występowania łupków pstrych ogniwa z Mniszka formacji magurskiej.
- 3) Dolna część doliny Jastrzębika, w strefie występowania formacji szczawnickiej i zarzeckiej,
- 4) Wojkowa, lewe zbocze doliny, w strefie występowania formacji szczawnickiej i zarzeckiej
- 5) Wojkowa, prawe zbocze doliny, w strefie występowania formacji magurskiej,
- 6) Leluchów, prawe zbocze, w dolnym biegu Smereczka, w strefie występowania eoceńskich łupków pstrych oraz formacji malcowskiej,
- 7) Leluchów, prawe zbocze, w środkowym biegu Smereczka, w strefie występowania formacji magurskiej.

Tabela 17. Zestawienie terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie MiGU Muszyna
(źródło: PIG-PIB Warszawa, 2012)

Numer roboczy terenu zagrożonego na mapie autorskiej SOPO	Numer terenu zagrożonego w bazie SOPO	Miejscowość
1	5654	Żegiestów
2	5655	Andrzejówka
3	5656	Dolna część Jastrzębika
4	5657	Wojkowa, lewy brzeg potoku
5	5658	Wojkowa, prawy brzeg potoku
6	5659	Leluchów dolny prawy bieg potoku Smereczek
7	5660	Leluchów środkowy bieg potoku Smereczek



Rys. 4 Lokalizacja terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie MiGU Muszyna
(źródło: PIG-PIB Warszawa, 2012 - <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO/>)

3.4. Klimat akustyczny

Hałas jest jednym z bardziej uciążliwych zagrożeń cywilizacyjnych. Rozwój gospodarczy związany jest z powstawaniem nowych zakładów przemysłowych, rozwojem transportu, a co za tym idzie ze zwiększonym generowaniem hałasu przemysłowego, komunalnego i komunikacyjnego. Obecnie narażone na hałas są nie tylko budynki mieszkalne, szkoły i inne obiekty położone w pobliżu arterii komunikacyjnych bądź obiektów przemysłowych, lecz również tereny wypoczynkowo–rekreacyjne, a nawet tereny leśne. Pojęcie hałasu nie ma jednej, precyzyjnej definicji. Z reguły za hałas jest uznawany każdy dźwięk odczuwany jako niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Rozpoznanie problemu nadmiernej emisji hałasu do środowiska jest znacznie słabsze w porównaniu do innych oddziaływań na środowisko. Badania hałasu wykonywane w ostatnich latach w skali kraju, wskazują jednak na poszerzanie się obszarów o niekorzystnym klimacie akustycznym, co prowadzi do zwiększenia populacji objętej oddziaływaniem.

Do głównych źródeł hałasu, wpływających na zwiększenie uciążliwości akustycznej dla mieszkańców w MiGU Muszyna, należy zaliczyć transport drogowy, kolejowy oraz w mniejszym, ograniczonym zakresie oddziaływanie niektórych obiektów prowadzących działalność gospodarczą. Przygraniczne położenie gminy 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 uzdrawiskowy charakter, MiGU Muszyna stara się minimalizować poziom hałasu, w trosce o dobro mieszkańców i kuracjuszy.

W województwie małopolskim, w ramach monitoringu hałasu oraz kontroli i ewidencji obiektów emitujących hałas, realizowane są działania obejmujące:

- planowe, cykliczne badania hałasu komunikacyjnego w miastach, w celu opracowania planów akustycznych miast;

- planowe badania hałasu drogowego na głównych trasach komunikacyjnych;
- planowe i interwencyjne kontrole zakładów przemysłowych oraz innych obiektów emitujących hałas do środowiska.

Na obszarze województwa małopolskiego aktualnie obowiązującym dokumentem w zakresie ochrony przed hałasem jest „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego” obejmujący drogi zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad i PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Dokument został wykonany na podstawie map akustycznych dostarczonych przez zarządców dróg : PKP PLK S.A. oraz GDDKiA. Program został przyjęty Uchwałą Nr VII/63/19 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 25 marca 2019 r. w sprawie zmiany Uchwały Nr XXXIV/494/09 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 3 lipca 2009 r. w sprawie „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego”.

Realizując zadania Programu Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Małopolskiego w latach 2013-2019 WIOŚ w Krakowie wykonywał pomiary hałasu komunikacyjnego na terenie województwa małopolskiego w różnych lokalizacjach. Głównym założeniem wykonywanych pomiarów było określenie warunków panujących w bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych i uzyskanie informacji o uciążliwości akustycznej analizowanych miejsc.

Laboratorium WIOŚ realizowało pomiary hałasu w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2011 roku w sprawie wymagań w zakresie prowadzenia pomiarów poziomów w środowisku substancji lub energii przez zarządzającego drogą, linią kolejową, linią tramwajową, lotniskiem, portem (Dz. U. 2011 r., Nr 140, poz. 824). Z dniem 23 października 2012 roku weszło w życie nowe rozporządzenie Ministra Środowiska zmieniające dotychczasowe rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku z 14 czerwca 2007 roku (Dz.U. 2007 r., Nr 120, poz. 826). Dotychczas obowiązujące rozporządzenie zawierało jedne z najostrejszych norm w Unii Europejskiej. Dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia był określony dla dróg lub linii kolejowych na poziomie od 50 dB do 65 dB, a w porze nocy - od 45 dB do 55 dB. Dla pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu dopuszczalny poziom hałasu w porze dnia wynosił od 45 dB do 55 dB, a w porze nocy od 40 dB do 45 dB. Zmiana rozporządzenie z 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz.U. 2014 poz. 112) spowodowała podniesienie dopuszczalnego poziomu hałasu pochodzącego od dróg lub linii kolejowych do wartości od 50 do 68 dB w porze dnia oraz od 45 do 60 dB w porze nocy. Dla pozostałych obiektów i działalności będącej źródłem hałasu dopuszczalny poziom hałasu pozostał bez zmian i wynosi od 45 dB do 55 dB w porze dnia oraz od 40 dB do 45 dB w porze nocy. Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna dodatkowo obowiązują zaostrzone normy poziomu hałasu z uwagi na strefę ochrony uzdrawiskowej A - 50 dB w porze dnia oraz 45 dB w porze nocy.

Hałas przemysłowy

Zagrożenie hałasem przemysłowym na terenie MiGU Muszyna występuje w minimalnym zakresie. Źródła hałasu przemysłowego mają zasięg lokalny najczęściej ograniczony do terenu własnego i nie powodują znaczącego pogorszenia klimatu akustycznego na terenach sąsiednich. Zagrożenie hałasem przemysłowym ulega stale zmniejszeniu, co wiązać należy z przebiegającym procesem restrukturyzacji gospodarki. Zmiany te uznać można za właściwe między innymi z powodu stosowania urządzeń i maszyn o niskim stopniu uciążliwości akustycznej oraz funkcjonującym zasadam procedur lokalizacyjnych i systemowi ocen oddziaływania na środowisko. Również stosowanie środków przymusu administracyjnego w przypadku obiektów szczególnie uciążliwych, mobilizuje do realizacji programów eliminujących nadmierną emisję hałasu.

Hałas komunikacyjny (drogi, koleje)

Hałas komunikacyjny uzależniony jest od natężenia ruchu i jego struktury, a także od stanu technicznego drogi. Głównymi i najbardziej znaczącymi źródłami hałasu komunikacyjnego są drogi:

- nr 971 łącząca Piwniczna – Muszyna – Krynica Zdrój,
- nr 1513 Powroźnik – Tylicz,
- nr 1514 Muszyna – Leluchów – granica państwa,
- nr 1516 Muszyna – Jastrzębik – Złockie,

– nr 1517 Złockie – Szczawnik – Żegiestów,
oraz linia kolejowa nr 95 Tarnów – Leluchów wykorzystywana głównie w tranzytowym ruchu towarowym, a także jej odnoga prowadząca z Muszyny do Krynicy obsługująca ruch osobowy.

Obecnie wzdłuż dróg (zwłaszcza nowych lub remontowanych) coraz częściej budowane są ekrany akustyczne. Są one jednym z najbardziej skutecznych i ekonomicznych sposobów na zmniejszenie poziomu hałasu. Stosuje się je do ochrony przed hałasem komunikacyjnym, dobiegającym z arterii drogowych o znacznym natężeniu ruchu. Mają zastosowanie szczególnie w miastach, gdzie istnieje rozbudowana sieć komunikacyjna. Dzięki dźwiękochłonnym właściwościom dokuczliwy i uciążliwy hałas zostaje zaabsorbowany i rozproszony wewnątrz ekranu.

W latach 2017-2020 w ramach monitoringu państwowego, laboratorium WIOŚ nie wykonywało na terenie gminy pomiarów hałasu komunikacyjnego. Dotyczy to zarówno dróg jak i odcinków linii kolejowych.

Hałas komunalny

To hałas pochodzący od źródeł związanych z zabudową mieszkaniową, charakteryzuje się dużą zmiennością natężenia i czasem występowania, a wywołany jest urządzeniami i maszynami zlokalizowanymi w obrębie zabudowy. Mimo chwilowych przekroczeń wartości dopuszczalnych, poziom hałasu dla dziennej i nocnej pory doby nie jest przekraczany.

Planowanie przestrzenne, a emisja hałasu

Planowanie przestrzenne jest podstawowym narzędziem zrównoważonego rozwoju poszczególnych obszarów w skali całego kraju oraz szczególnie w skali lokalnej. Zgodnie z zasadami prowadzenia polityki ekologicznej samorządów lokalnych, celem działań planistycznych jest takie gospodarowanie przestrzenią, które zapewni równowagę pomiędzy wymogami ochrony środowiska a interesami mieszkańców, samorządów i państwa. Podstawowym dokumentem planistycznym szczebla gminnego jest studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Wśród uwarunkowań rozwoju przestrzennego ważne miejsce zajmują uwarunkowania środowiskowe, określające wpływ czynników środowiskowych na możliwości i kierunki rozwoju przestrzennego. Dlatego kształtowanie lokalnego klimatu akustycznego jest możliwe właśnie na poziomie studium. Rozsądnie podejmowane decyzje pozwalają zapewnić mieszkańcom przyjazny klimat akustyczny. Dokumentem stanowiącym podstawę prawną do wydawania decyzji o zagospodarowaniu terenu są miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego jako akt prawa miejscowego pełni funkcje regulacyjną, ustanawiając przeznaczenie terenu pod określone cele, mając na uwadze zasady rozwoju zrównoważonego i godząc interesy publiczne z punktu widzenia samorządu z indywidualnymi potrzebami mieszkańców.

Wprowadzenie przez gminę zapisów do planów zagospodarowania przestrzennego sprzyjających ograniczaniu zagrożenia środowiska hałasem (np. ustalenie odpowiednio odległej nieprzekraczalnej linii zabudowy od dróg i innych obiektów emisji hałasu) pomoże wskazać tereny o potencjalnych konfliktach akustycznych w przyszłości.

3.5. Pola elektromagnetyczne

W polskim prawie ochrona przed polami elektroenergetycznymi została ujęta w ustawie Prawo ochrony środowiska. Zapewnienie najlepszego stanu środowiska powinno być realizowane poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub, co najmniej na tych poziomach oraz zmniejszenie poziomów pól elektromagnetycznych, co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. z dnia 14 listopada 2003 r.) zmienione rozporządzeniem Ministra Środowiska z 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019r., poz. 2448) określa:

- dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, zróżnicowane dla:
 - terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową,
 - miejsc dostępnych dla ludności,

- zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określa się parametry fizyczne charakteryzujące oddziaływanie pól elektromagnetycznych na środowisko.

Utrzymana została zasada, zgodnie z którą nie normuje się dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych tam gdzie przebywanie ludzi nie będzie miało miejsca. Rozporządzenie określa również zakresy częstotliwości pól elektromagnetycznych, dla których określone zostaną parametry fizyczne, charakteryzujące oddziaływanie tych pól na środowisko.

Tabela 18. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności (Dz.U. z 2019r., poz. 2448)

Parametr fizyczny Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego		Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)	Gęstość mocy S (W/m ²)
Lp.	1	2	3	4
1	0 Hz	10000	2500	ND
2	od 0 Hz do 0,5 Hz	ND	2500	ND
3	od 0,5 Hz do 50 Hz	10000	60	ND
4	od 0,05 kHz do 1 kHz	ND	3 / f	ND
5	od 1 kHz do 3 kHz	250 / f	5	ND
6	od 3 kHz do 150 kHz	87	5	ND
7	od 0,15 MHz do 1 MHz	87	0,73 / f	ND
8	od 1 MHz do 10 MHz	87 / f ^{0,5}	0,73 / f	ND
9	od 10 MHz do 400 MHz	28	0,073	2
10	od 400 MHz do 2000 MHz	1,375 × f ^{0,5}	0,0037 × f ^{0,5}	f / 200
11	od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16	10

Oznaczenia:

f – wartość częstotliwości pola elektromagnetycznego z tego samego wiersza kolumny „Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego”.

ND – nie dotyczy.

W latach 2016-2020 roku kontynuowano cykl pomiarowy PEM, dokonując pomiarów w 45 punktach w województwie. W każdym punkcie pomiary wykonywano raz w roku kalendarzowym. Badania prowadzono zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 roku w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2007 r., Nr 221 poz. 1645). Rozporządzenie wskazuje na prowadzenie badań w zakresie natężenia składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego w przedziale częstotliwości od 3MHz do 3000MHz (3GHz), dla której dopuszczalny poziom pól elektromagnetycznych wynosi 7 V/m. Z przeprowadzonych w 2013 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie badań wynika, iż w żadnym z badanych 45 punktów na terenie województwa małopolskiego nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych [7 V/m].

Tabela 19. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie MiGU Muszyna
(źródło: GIOŚ, WIOŚ Kraków, 2020)

Lokalizacja punktu/współrzędne geograficzne	Data pomiaru	Wartość średnia [V/m]
Muszyna - Żegiestów dł. 20° 47' 33" szer. 49° 21' 48"	30.08.2018	<0,1

Źródła niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego

Źródłami emisji niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego w powiecie nowosądeckim są:

- stacje przekaźnikowe telefonii komórkowej,
- urządzenia elektroenergetyczne.

Na terenie gminy podstawowe źródła promieniowania niejonizującego elektromagnetycznego wytwarzają pola o częstotliwości 50 Hz. Są to: napowietrzne linie wysokiego napięcia 110 kV relacji GPZ Piwniczna - GPZ Muszyna - GPZ Krynica oraz stacja elektro-energetyczna 110/15 kV Muszyna zlokalizowana w sołectwie Złockie. Źródłami o znacznie słabszym oddziaływaniu na środowisko są napowietrzne linie elektroenergetyczne o znaczeniu lokalnym - średniego napięcia 15 kV oraz niskiego napięcia 3x380/220 V wraz ze stacjami transformatorowo-rozdzielczymi 15/0,4 kV. Ponadto na terenie gminy występują źródła o częstotliwościach radiowych: stacja przemiennikowa TSR Żegiestów Wieś na górze Cypel.

Dla ochrony przed oddziaływaniem pola elektromagnetycznego oraz dla potrzeb eksploatacji tych linii wymagane jest zachowanie wzdłuż nich pasa terenu wolnego od zabudowy, w obie strony od osi linii. Ograniczenia, o których mowa dotyczą także zadrzewień.

Na terenie gminy zbudowanych zostało kilka stacji bazowych i przekaźników GSM największych polskich operatorów telefonii komórkowej:

- dz. nr 2237/2 w Muszynie – Polkomtel Sp. z o.o., Orange Polska S.A, P4 Sp. z o.o.
- dz. nr 46/2 w Muszynie – T-mobile Polska S.A
- dz. nr 134 w Muszynie – Orange Polska S.A
- ul. Mściwujewskiego 2 – T- mobile Polska S.A
- dz. nr 292/3 w Żegiestowie – P4 Sp. z o.o.
- Żegiestów Wieś – Orange Polska S.A
- Żegiestów Zdrój – góra Kiczera – P4 Sp. z o.o.

W latach 2020-2021 na terenie Powroźnika i Żegiestowa, PKP wybudowały maszt sieci telefonii komórkowej GSM-R (system bezprzewodowej łączności cyfrowej służącej wyłącznie kolei) co stanowi element dostosowania do europejskiego systemu bezpieczeństwa. Inwestycje te są jednym z kluczowych elementów Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS). Zastąpi on stosowane dotąd systemy poszczególnych krajów. System poprawi bezpieczeństwo i płynność ruchu. GSM-R będzie od 2025 roku podstawowym systemem łączności na kolei.

Wpływ stacji bazowych i przekaźników sieci GSM na stan środowiska przyrodniczego według wyników badań wykonywanych na potrzeby inwestorów określany jest jako nieistotny.

3.6. Gospodarka odpadami

Jednym z podstawowych celów systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest osiągnięcie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. Zgodnie z nowymi uregulowaniami prawnymi, od 2013 r. gospodarką odpadami komunalnymi na terenie powiatów zajmują się gminy które stały się posiadaczem tych odpadów lub związki gmin.

Gospodarkę odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna prowadzi na podstawie aktualnych uregulowań prawnych Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Muszynie. Zorganizowanym zbieraniem odpadów komunalnych na terenie MiGU Muszyna objętych jest aktualnie 100% mieszkańców.

Szczegółowe informacje na temat gospodarki odpadami dostępne są w wojewódzkiej bazie danych o odpadach (Wojewódzki System Odpadowy - WSO). Źródłem informacji o odpadach komunalnych są sprawozdania z gospodarowania odpadami składane corocznie do Marszałka Województwa Małopolskiego. Informacje o odpadach zamieszczone są również w publikacjach Głównego Urzędu Statystycznego (GUS).

Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne. Ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość

poszczególnych frakcji jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski). Jak wynika ze sprawozdania z terenu MiGU Muszyna odebrano w 2020 r. łącznie 3 395 Mg zmieszanych odpadów komunalnych. Całość zebranych odpadów jest przekazywana do instalacji zlokalizowanych poza terenem gminy. W tabeli 20 zestawiono ilości odpadów komunalnych zebranych w latach 2017-2020 z terenu gminy.

Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna funkcjonuje PSZOK w Powroźniku. Aktualnie (stan na 2021 r.) jest oddawany do użytku PSZOK w Muszynie (ul. Lipowa). Na PSZOK-u w Powroźniku w 2019 roku zostały przyjęte odpady następujących grup: 150101, 150107, 150102, 160103, 200123*, 200132, 200135*, 200136, 200307, 200201 i 170102.

Na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna znajduje się nieczynne składowisko w miejscowości Andrzejówka. Obecnie trwa rekultywacja tego składowiska. Obecnie na terenie gminy nie występują dzikie wysypiska. Dzikie wysypiska pojawiają się okresowo w miejscowości Leluchów, Andrzejówka Ługi i na Majdanie w Muszynie. Są one na bieżąco likwidowane.

Tabela 20. Całkowita masa odpadów zebranych w latach 2017-2020 na terenie MiGU Muszyna
(źródło: GUS Kraków - 2021 r.)

Rodzaj odpadów	Masa odpadów [Mg]			
	2017	2018	2019	2020
Odpady komunalne ogółem	2 483,79	2 885,47	3 102,72	3 395,75
Odpady komunalne z gospodarstw domowych	1 720,28	2 113,29	2 297,78	2 750,24
Odpady wytworzone w sektorze gospodarczym	763,51	772,18	804,94	645,51

Tabela 21. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania - dane za rok 2018 (źródło: ZGK 2019)

Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna	Osiągnięty poziom w 2018 r.	Wymagany przepisami prawa poziom do osiągnięcia w 2018 r.
Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metalu, tworzyw sztucznych, szkła		
Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna(całość)	59%	min. 30%
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych		
Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna(całość)	100%	min. 50%
Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 roku		
Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna(całość)	4%	nie więcej niż 40%

MiGU Muszyna w ramach Programu Oczyszczania Kraju z azbestu do roku 2032, realizuje czynnie zadania polegające na odbiorze od mieszkańców niebezpiecznych odpadów azbestowo-cementowych zgromadzonych na posesjach osób fizycznych z terenu gminy i ich transporcie do miejsca unieszkodliwienia. Środki finansowe przeznaczone na realizację zadania pokrywają koszty odbioru, transportu i składowania odpadów azbestowo-cementowych na składowiskach odpadów niebezpiecznych. Działanie pozwoliło na usunięcie z terenu gminy niebezpiecznych odpadów oraz

ograniczyło znacznie proceder nielegalnego składowania odpadów azbestowych na tzw. „dzikich wysypiskach”. W latach 2019-2020 wywieziono i złożono na składowisku odpadów niebezpiecznych ok. 14 Mg odpadów azbestowych z posesji z terenu gminy.

Zinwentaryzowane wyroby zawierające azbest są na bieżąco wprowadzane do Wojewódzkiej Bazy Wyrobów i Odpadów Zawierających Azbest (WBDA). Baza ta powstała w celu monitoringu realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu. W bazie umieszcza się informacje o wyrobach azbestowych będących w posiadaniu osób fizycznych i prawnych na terenie gminy.

3.7. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii to źródła wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych. Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności z:

- elektrowni wodnych,
- elektrowni wiatrowych,
- źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- źródeł geotermicznych,
- ciepła gruntu, środowiska wodnego oraz powietrza w systemach z pompą ciepła.

Na obszarze MiGU Muszyna istnieją umiarkowanie dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Energia słoneczna zaczyna być obecnie wykorzystywana coraz częściej zarówno w obiektach gminnych jak i przez indywidualnych inwestorów. Dodatkowym bodźcem do tego może być system subwencji dla osób chcących zmienić źródło ogrzewania na bardziej ekologiczne, wykorzystujące nowoczesne technologie.

Na obszarze gminy możliwe do pozyskania są również zasoby energii ze źródeł niskotemperaturowych (grunt, powietrze, środowisko wodne), które to w systemach z pompą ciepła stanowią tzw. dolne źródło. Są to jednak inwestycje kosztowne zwracające się dopiero w dłuższym okresie czasu. Także i tu ważnym bodźcem do stosowania tych technologii mogą być programy wsparcia finansowego i odpowiednia pomoc w wyborze właściwego rozwiązania technicznego.

MiGU Muszyna aktywnie uczestniczy w promowaniu i wdrażaniu na swoim terenie instalacji wykorzystujących energię ze źródeł odnawialnych. ogniwa fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła do podgrzewania c.w.u., kotły na biomase.

3.8. Zagrożenie poważnymi awariami

Przez poważną awarię wg art. 3 pkt. 23 ustawy Prawo ochrony środowiska rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Zgodnie z art. 243 ww. ustawy - ochrona środowiska przed poważną awarią oznacza zapobieganie zdarzeniom mogącym powodować awarię oraz ograniczanie jej skutków dla ludzi i środowiska. Na negatywne skutki awarii narażone są: powierzchnia ziemi, grunt, wody gruntowe, podziemne i powierzchniowe, powietrze oraz zdrowie i życie ludzi. Zapobieganie zagrożeniom polega na ochronie wód podziemnych, ujęć wody i innych obszarów poprzez izolowanie projektowanych obiektów do podłoża, odbieraniu wód opadowych poprzez szczelny system odprowadzania ścieków deszczowych oraz odpowiednie planowanie przeciwdziałania sytuacjom awaryjnym na wszystkich szczeblach administracji rządowej i samorządowej. Główne zadania związane z prowadzeniem spraw związanych z przeciwdziałaniem

wystąpienia poważnej awarii należą do Państwowej Straży Pożarnej (PSP) oraz Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska. Działania prewencyjne oraz ewidencjonowanie zakładów o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii przyczynia się do przewidywania zagrożeń wynikających z wystąpienia poważnej awarii. Na terenie gminy nie funkcjonują zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia awarii.

W latach 2018-2020 nie odnotowano na terenie gminy zdarzeń z substancjami chemicznymi mogącymi spowodować skażenia ziemi jak i powietrza. Potencjalnym zagrożeniem lokalnym, mogą być substancje niebezpieczne zgromadzone przez przedsiębiorstwa które wykorzystują te substancje w procesach technologicznych. Działania prewencyjne polegają na systematycznej kontroli w/w zakładów przez Straż Pożarną. Zagrożenie poważną awarią może wynikać również z przewożenia substancji niebezpiecznych. W efekcie awarii autocystem skażeniu może ulec teren przyległy do drogi, a przy większej skali substancje niebezpieczne mogą dostać się do wód powierzchniowych lub infiltrować w głąb podłoża. Na terenie gminy największym potencjalnym zagrożeniem dla środowiska w tym zakresie jest odcinek tranzytowy drogi wojewódzkiej nr 971. Nadzór nad przewozem drogowym towarów niebezpiecznych sprawuje minister właściwy do spraw transportu.

W powiecie nowosądeckim działa Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego jako całodobowa służba dyżurna Starosty Nowosądeckiego celem utrzymania szybkiego i sprawnego obiegu informacji. Pozwala w pełni wykorzystać jego funkcjonalność i zastosowane rozwiązania techniczne. PCZK podporządkowane jest bezpośrednio Staroście Nowosądeckiemu. Podstawowym dokumentem, na którym opierają się działania Powiatowego Centrum Zarządzania Kryzysowego w Nowym Sączu jest Powiatowy Plan Zarządzania Kryzysowego określającego struktury i zasady organizacyjne instytucji i zespołów odpowiedzialnych za funkcjonowanie powiatu nowosądeckiego w sytuacjach kryzysowych oraz realizację zadań mających na celu złagodzenie ewentualnych skutków zdarzenia, przywracanie i odtwarzanie warunków bytowania po zdarzeniu. Określa i definiuje funkcje oraz zakresy odpowiedzialności związane z etapami zapobiegania, przygotowania, prowadzenia działań i odtwarzania, związane z klęskami żywiołowymi, katastrofami technologicznymi i innymi zdarzeniami powodującymi sytuacje kryzysową.

Na podstawie Powiatowego Planu Zarządzania Kryzysowego opracowano procedury postępowania dyżurnego PCZK na wypadek wystąpienia zagrożenia.

3.9. Zagrożenia i szanse dla środowiska na obszarze gminy – analiza SWOT

Z dokonanej oceny jakości poszczególnych komponentów środowiska na terenie MiGU Muszyna wynika, że stale istnieje potrzeba podejmowania działań prewencyjnych i naprawczych w wielu istotnych obszarach interwencji, takich jak m.in. jakość powietrza na obszarze gminy. Według corocznych analiz statystycznych publikowanych przez GUS, w całym powiecie jak i w gminie, nastąpił w ostatnich latach spadek ilości przemysłowych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza. Wynika to z zastosowania urządzeń do redukcji zanieczyszczeń oraz z redukcji działalności gospodarczej w gałęziach będących głównymi producentami zanieczyszczeń powietrza. Zagrożenie jakości powietrza wynika także z dużego natężenia transportu samochodowego na szlakach przebiegających przez główne miasta powiatu. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od ilości i rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Wody powierzchniowe w powiecie nowosądeckim (analogicznie w MiGU Muszyna), w ocenie ogólnej, mieszczą się w grupie wód gorszych (klasa IV w pięcioklasowej skali ocen).

Monitoring parametrów środowiskowych na obszarze gminy jest wciąż niewystarczający (w przypadku powietrza jest praktycznie zerowy). Obecnie na terenie gminy nie ma stałych ani mobilnych punktów państwowego monitoringu jakości większości komponentów środowiska co jest zdecydowanie niekorzystne dla możliwości uzyskania rzetelnych informacji o środowisku i tym samym zaplanowania działań naprawczych. Pomiarów wykonywanych są doraźnie m.in. w związku z prowadzonymi kontrolami podmiotów gospodarczych. Przykładowo, pomiary hałasu drogowego prowadzono w ostatnich latach jedynie w jednym punkcie na terenie powiatu poza obszarem gminy. Wykazały one przekroczenia dopuszczalnych wartości zarówno dla pory dnia jak i nocy. Obecnie na skutek wzrostu natężenia ruchu pojazdów wzrasta również zagrożenie hałasem w strefach oddziaływania dróg krajowych i wojewódzkich jak również powiatowych. Zakres prowadzonego monitoringu jest niewystarczający.

Z kolei z przeprowadzanych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie badań pól elektromagnetycznych wynika, iż w żadnym z badanych punktów na terenie województwa małopolskiego (w tym jeden pomiar na terenie MiGU Muszyna) nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów. Wyniki te odnoszą się jednak, podobnie jak w innych obszarach interwencji, do niewielkiej liczby pomiarów o charakterze losowym.

Analiza stanu środowiska na terenie MiGU Muszyna przeprowadzona w oparciu o zebrane dostępne informacje oraz wyniki z badań wykonywanych głównie przez GIOŚ-WIOŚ i opublikowanych do roku 2021, oraz analiza informacji o stanie działań w zakresie ochrony środowiska przekazanych przez służby gminne i inne instytucje z terenu powiatu i gminy, pozwala jednak wyciągnąć wnioski, że w dalszym ciągu do najistotniejszych problemów środowiskowych gminy należy zaliczyć:

- niewystarczający stan ogólny jakości wód powierzchniowych,
- zagrożenie jakości wód podziemnych,
- emisję zanieczyszczeń do powietrza z lokalnych źródeł - szczególnie tzw. niską emisję z kotłowni domowych w sezonie grzewczym,
- wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym w centrach miejscowości, węzłach komunikacyjnych,
- potencjalne zagrożenie i degradacja powierzchni terenu (erozja, ruchy osuwiskowe, powodzie).

Konsekwentne dążenie do realizacji przyjętych w programie celów i kierunków interwencji, szczególnie w zakresie poprawy stanu ekologicznego najbardziej zagrożonych obszarów środowiska, może przynieść poprawę w nieodległej perspektywie czasowej i powinno w dalszym ciągu stanowić podstawę planowania szczegółowych zadań, w tym finansowych, związanych z ochroną środowiska w MiGU Muszyna.

Poniżej w syntetycznej, tabelarycznej formie przeprowadzono na podstawie stwierdzonego, aktualnego stanu środowiska, analizę SWOT dla wskazania najważniejszych mocnych oraz słabych stron dla każdego z przyszłych obszarów interwencji ze wskazaniem najważniejszych szans i zagrożeń dla środowiska wynikających z realnych uwarunkowań obecnych na terenie gminy jak i uwarunkowań zewnętrznych. W analizie wykorzystano wyniki ankietyzacji wybranych instytucji oraz osób związanych z ochroną środowiska z terenu Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna.

**ANALIZA SWOT
NAJWAŻNIEJSZE MOCNE ORAZ SŁABE STRONY DLA KAŻDEGO
Z PRZYSZŁYCH OBSZARÓW INTERWENCJI ZE WSKAZANIEM
NAJWAŻNIEJSZYCH SZANS I ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA WYNIKAJĄCYCH
Z REALNYCH UWARUNKOWAŃ OBECNYCH NA TERENIE GMINY JAK
I UWARUNKOWAŃ ZEWNĘTRZNYCH**

1. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none">– brak w najbliższym otoczeniu gminy, zakładów mogących mieć istotny wpływ na stan powietrza atmosferycznego,– systematyczna wymiana indywidualnych źródeł ogrzewania,– dostęp w części obszaru gminy do sieci gazowej, dającej możliwość wykorzystania do ogrzewania domów,	<ul style="list-style-type: none">– duży odsetek budynków ogrzewanych starymi kotłami nie spełniającymi norm emisji zanieczyszczeń,– spalanie odpadów w paleniskach domowych,– uciążliwy problem niskiej emisji spowodowany opalaniem indywidualnych palenisk domowych paliwami stałymi o niskiej jakości o

<ul style="list-style-type: none"> - termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy, - wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach domowych oraz przez przedsiębiorstwa, - rozwój infrastruktury ścieżek rowerowych, - edukacja ekologiczna mieszkańców ze szczególnym naciskiem na zagadnienia dotyczące ekologicznych źródeł ciepła oraz segregacji odpadów, - bieżące remonty oraz modernizacje dróg. 	<ul style="list-style-type: none"> dużej zawartości siarki, - znaczna ilość budynków charakteryzujących się brakiem termomodernizacji, - bariera finansowa dla części społeczeństwa spowodowana wysokimi kosztami zakupu, montażu, instalacji ekologicznych, - niska świadomość społeczeństwa.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - stopniowe zastąpienie tradycyjnego ogrzewania węglowego/drzewnego, bardziej nowoczesnymi systemami (w tym OZE), - rozwój komunikacji publicznej (w tym przewozów finansowanych ze źródeł zewnętrznych), - rozbudowa sieci gazowniczej na terenie gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> - stosowanie ogrzewania węglowego, często o niskiej jakości, - zanieczyszczenia powietrza pochodzące spoza obszaru gminy, - emisja spalin samochodowych, spowodowana wzrostem liczby samochodów w ruchu tranzytowym, - długi okres zwrotu inwestycji OZE (zwłaszcza fotowoltaiki), spowodowany niskim poziomem dofinansowania z obecnie obowiązujących programów, - niewystarczające regulacje prawne w zakresie kontrolowania osób fizycznych użytkujących urządzenia do spalania paliw stałych, przez służby gminne.

2. PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIU HAŁASEM

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - brak znaczących zagrożeń akustycznych - remonty i modernizacje nawierzchni dróg, - promowanie ruchu rowerowego poprzez systematyczny rozwój ścieżek rowerowych, - bieżące aktualizowanie opracowywanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, - uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymaganych odległości od źródeł hałasu. 	<ul style="list-style-type: none"> - występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z ciągów komunikacyjnych, zwłaszcza drogi wojewódzkiej oraz linii kolejowej, - brak II odcinka obwodnicy Muszyny, - zwiększony poziom hałasu ulicznego w sezonie letnim.

Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – pozyskanie środków na rozwój infrastruktury rowerowej, wprowadzenie komunikacji zbiorowej, – wprowadzanie stref wolnych od ruchu samochodowego, – poprawa stanu technicznego ciągów komunikacyjnych. 	<ul style="list-style-type: none"> – wzrost liczby zarejestrowanych pojazdów samochodowych, zwiększony ruch tranzytowy, – brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

3. PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIU ZE STRONY PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – brak przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego, – uwzględnianie w MPZP oddziaływania pól elektromagnetycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> – lokalizacja masztów telefonii komórkowej, łączności kolejowej i linii wysokiego napięcia na terenie gminy, – niepokoje społeczne związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowych, łączności kolejowej, – obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych i wysokich napięć.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – modernizacja sieci energetycznych przez operatora, – bieżąca kontrola istniejących oraz planowanych inwestycji mogących emitować promieniowanie elektromagnetyczne. 	<ul style="list-style-type: none"> – wzmacnianie istniejących pól elektromagnetycznych przez nowe emitory. – stale rozbudowywana infrastruktura, telekomunikacyjna, większa liczba urzędów.

4. POPRAWA EFEKTYWNOŚCI GOSPODAROWANIA WODAMI

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – dobry stan chemiczny badanych wód, – jakość wód odprowadzanych z nowoczesnej oczyszczalni ścieków mieszcząca się w normach, – dobra jakość wód dostarczanych siecią wodociągową, – brak czynnych składowisk odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> – podatność wód powierzchniowych (zwłaszcza Popradu) na zanieczyszczenia, – możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego i komunalnego, – zagrożenia powodziowe typowe dla obszarów górskich.

Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – wsparcie finansowe budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, tam gdzie jest brak możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej, – ochrona ujęć wód podziemnych, – racjonalizacja użytkowania wód podziemnych, – edukacja mieszkańców w zakresie optymalizacji zużycia wody, – współpraca z sąsiednimi gminami w celu ograniczenia zanieczyszczenia wód powierzchniowych. 	<ul style="list-style-type: none"> – rosnące zagrożenie wystąpienia ekstremalnych zjawisk np. krótkich, nawalnych opadów, – negatywny wpływ zanieczyszczeń spoza obszaru gminy, zwłaszcza po intensywnych opadach z terenu Republiki Słowackiej, – brak wystarczających środków finansowych na inwestycje związane z ochroną wód powierzchniowych.

5. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – duży stopień skanalizowania obszaru gminy, – sukcesywne podłączanie poszczególnych nieruchomości do sieci wodociągowej, – zrealizowanie znaczących inwestycji w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, – wysoka sprawność nowoczesnej oczyszczalni ścieków. 	<ul style="list-style-type: none"> – brak skanalizowania całego obszaru gminy, – brak możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej wszystkich mieszkańców gminy.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – środki pomocowe na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie brak jest możliwości podłączenia do sieci kanalizacyjnej, – rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej, – możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz przydomowych oczyszczalni. 	<ul style="list-style-type: none"> – zanieczyszczenie wód wodami opadowymi, – brak wystarczających środków finansowych na realizację zaplanowanych przedsięwzięć, – niewystarczające programy wsparcia finansowego dla budowy oczyszczalni przydomowych, – brak uzasadnienia ekonomicznego do budowy sieci kanalizacyjnej na obszarach o małej gęstości zaludnienia.

6. OCHRONA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – znaczne zasoby wód mineralnych i leczniczych, – brak czynnych wyrobisk złóż i zakładów przerobczych, – wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego odpowiednich 	<ul style="list-style-type: none"> – nikłe występowanie surowców mineralnych, – brak możliwości wykorzystania lokalnych surowców skalnych w budownictwie.

zapisów dotyczących ochrony złóż wód mineralnych.	
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - rozwój lecznictwa uzdrawiskowego w oparciu o środki pomocowe zewnętrzne. 	<ul style="list-style-type: none"> - brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną złóż i powierzchni ziemi.

7. OCHRONA GLEB

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - obszary leśne stanowiące największy udział powierzchni gminy, - brak zanieczyszczenia gleb metalami ciężkimi. - wprowadzenie w dokumentach strategicznych zapisów zapobiegających zanieczyszczeniu gleb. 	<ul style="list-style-type: none"> - znikomy udział gleb wysokich klas, - przewaga gleb o słabej jakości, - możliwe zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji ze środków transportu, - występowanie obszarów zagrożonych ruchami masowymi (osuwiska), - możliwość występowania ruchów masowych na terenach o dużych spadkach terenu w przyszłości. -
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - ograniczenie zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska, - zalesianie gleb o niskim potencjale rolnym, - możliwości rozwoju rolnictwa ekologicznego i agroturystyki, - zwiększenie świadomości ekologicznej rolników. 	<ul style="list-style-type: none"> - rosnące zagrożenie wystąpienia zjawiska suszy, - nieregularność opadów atmosferycznych, - zanieczyszczenia przy szlakach komunikacyjnych tranzytowych i turystycznych, - zanieczyszczenie transgraniczne powietrza atmosferycznego, - brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną powierzchni ziemi.

8. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzony w gminie system selektywnej zbiórki odpadów, - osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu, - zwiększająca się corocznie ilość odpadów segregowanych w ogólnej 	<ul style="list-style-type: none"> - znaczne koszty funkcjonowania systemu odbioru odpadów, - niewystarczający udział w łącznej ilości odebranych odpadów komunalnych zmieszanych odpadów komunalnych, - brak umiejętności prawidłowej segregacji odpadów przez część

<ul style="list-style-type: none"> - ilości odebranych odpadów, - funkcjonowanie na terenie gminy dwóch zmodernizowanych Punktów Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (Muszyna, Powroźnik), - brak dzikich wysypisk śmieci. 	<ul style="list-style-type: none"> - mieszkańców, - spalanie odpadów w paleniskach domowych.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - wprowadzenie na terenie kraju nowych założeń dotyczących gospodarowania odpadami komunalnymi (nowelizacje ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach) - powstawanie nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, - gmina nie musi inwestować w budowę na swoim terenie instalacji zagospodarowania odpadów. 	<ul style="list-style-type: none"> - odpady związane z zwiększającym się na terenie gminy ruchem turystycznym, - brak wpływu gminy na efektywność przetwarzania odpadów komunalnych, - skala i problemowość wprowadzonych zmian w nowych przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi często prowadząca do nieprawidłowości w funkcjonowaniu nowego systemu.

9. OCHRONA ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - ustanowienie na obszarach największej wartości przyrodniczej form ochrony przyrody (Popradzki Park Krajobrazowy, rezerваты przyrody, pomniki przyrody, Natura2000), - bogate zasoby fauny i flory, - bardzo duże zalesienie obszaru gminy, - ograniczenie zanieczyszczeń wód, gleb oraz powietrza pochodzących ze źródeł lokalnych, - właściwa pielęgnacja szaty roślinnej, - wzbogacanie gleb środkami glebotwórczymi (kompost), - przebudowa drzewostanów w kierunku bardziej odpornych na zanieczyszczenia gatunków oraz uzupełnienia gatunkami rodzimymi, - dokarmianie zwierząt, zwłaszcza w porze zimowej. 	<ul style="list-style-type: none"> - przekształcenia środowiska związane z działalnością człowieka, - możliwość zniszczenia fauny i flory przez zwiększający się ruch turystyczny, - możliwość zniszczenia siedlisk nietoperzy podczas modernizacji zabudowań, - spontaniczna sukcesja roślinna, zwiększanie się udziału gatunków synantropijnych.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - krajowy program zalesienia nieużytków, - ograniczenie emisji zanieczyszczeń transgranicznych, - rozwój regionalnej turystyki pieszej i rowerowej, - promocja agroturystyki. 	<ul style="list-style-type: none"> - transgraniczne zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego, gleby i wód, - niekontrolowany ruch turystyczny, zakłócający ciszę na terenach ochronnych, - brak środków finansowych na inwestycje związane z ochroną przyrody.

10. PRZECIWDZIAŁANIE ZAGROŻENIOM POWAŻNYMI AWARIAMI ORAZ NADZWYCZAJNE ZAGROŻENIA ŚRODOWISKA

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – brak występowania na terenie gminy zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii, – funkcjonowanie gminnych i powiatowych procedur zarządzania kryzysowego z wyszczególnieniem poszczególnych zagrożeń na terenie gminy oraz sposobów i procedur postępowania. 	<ul style="list-style-type: none"> – obecność dróg, którymi mogą być transportowane substancje niebezpieczne. - znaczne natężenie ruchu ciężarowego, – brak II odcinka obwodnicy Muszyny, – gazociąg średniego ciśnienia.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> - opracowanie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie, - poprawa bezpieczeństwa na drogach i linii kolejowej, - zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii, - podejmowanie działań na etapie zarządzania planami zagospodarowania przestrzennego, - zwiększenie świadomości społeczeństwa na temat postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii. 	<ul style="list-style-type: none"> – zdarzenia losowe przy ciągach komunikacyjnych tranzytowych (wypadki, rozszczelnienia), – zagrożenia pożarowe, – zagrożenia pożarowe, chemiczne oraz ekologiczne na drogach tranzytowych i linii kolejowej, – duże natężenie ruchu samochodowego na szlakach komunikacyjnych zwiększające zagrożenie wystąpienia awarii.

11. EDUKACJA EKOLOGICZNA

Mocne strony (czynniki wewnętrzne)	Słabe strony (czynniki wewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – systematyczność działań prowadzonych w placówkach edukacyjnych, – duże zaangażowanie samorządu gminnego w działania edukacyjne, – popularność prowadzonych akcji edukacyjnych w placówkach oświatowych, – edukacja różnych grup dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie OZE.. 	<ul style="list-style-type: none"> – zbyt niska świadomość społeczna w zakresie zagadnień ochrony środowiska.
Szanse (czynniki zewnętrzne)	Zagrożenia (czynniki zewnętrzne)
<ul style="list-style-type: none"> – możliwość wspierania projektów edukacyjnych przez programy i fundusze strukturalne Unii Europejskiej 	<ul style="list-style-type: none"> – ogólna niska świadomość ekologiczna w skali kraju i regionu, – niedobór środków finansowych dla zadań ochrony środowiska

4. CELE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA, KIERUNKI INTERWENCJI, ZADANIA

Cele strategiczne oraz kierunki interwencji Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna (w skrócie POŚ dla MiGU Muszyna) wyznaczono (zgodnie z „Wytocznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” - Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2020 r.) w najważniejszych obszarach interwencji dla których na podstawie analizy stanu aktualnego środowiska w gminie, stwierdzono konieczność podjęcia działań naprawczych. Wyznaczone cele stanowią zbiór najważniejszych działań, po osiągnięciu których, powinna nastąpić poprawa jakości poszczególnych elementów środowiska lub powinien zostać utrzymany obecny zadowalający jego stan. Na podstawie dokonanej analizy aktualnego stanu środowiska na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna (rozdz. 2. oraz rozdz. 3. programu), wyznaczono nadrzędne cele ekologiczne, którym przypisano główne kierunki działań (tzw. kierunki interwencji), służące do ich osiągnięcia. W ramach kierunków interwencji wyznaczono bardziej szczegółowe zadania ekologiczne do realizacji przez gminę podzielone na:

- **zadania własne gminy realizowane ze środków własnych budżetowych oraz pozabudżetowych (w całości lub częściowo),**
- **zadania monitorowane przez gminę, a realizowane przez inne jednostki z własnych środków.**

Zaproponowane działania w większości mają charakter ciągły i powinny być realizowane aż do osiągnięcia założonego celu interwencji. Wszystkie wyznaczone cele nadrzędne oraz kierunki działań i zadania, stanowią podstawę realizacji polityki ochrony środowiska MiGU Muszyna. W celu objęcia działaniami wszystkich najistotniejszych obszarów środowiska, cele nadrzędne programu zdefiniowano w trzech podstawowych obszarach działań interwencyjnych:

- **działania o charakterze systemowym (obejmujące wszystkie obszary interwencji),**
- **działania dla ochrony zasobów przyrodniczych,**
- **działania dla poprawy jakości środowiska i zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego.**

Zdefiniowanym celem nadrzędnym, przewidzianym do realizacji w perspektywie średnioterminowej do roku 2028, przypisano wynikające z nich kierunki interwencji i zadania doraźne krótkoterminowe, do realizacji w latach 2021 - 2024.

4.1. Priorytety polityki ochrony środowiska Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna

Cele, kierunki działań i zadania realizowane w określonym przedziale czasowym, wynikają bezpośrednio z potrzeb ochrony środowiska na terenie MiGU Muszyna popartych analizą stanu aktualnego oraz są zgodne z aktualnie obowiązującymi dokumentami strategicznymi państwa, założeniami obowiązującego aktualnie programu ochrony środowiska dla województwa małopolskiego i powiatu nowosądeckiego. Wyznaczone cele, kierunki interwencji i zadania ekologiczne, określają plan działań zmierzających do poprawy jakości wszystkich obszarów środowiska na terenie gminy.

Wybór celów nadrzędnych i wynikających z nich priorytetów polityki ochrony środowiska dla MiGU Muszyna, wynika w szczególności z priorytetów i zadań z zakresu ochrony środowiska wyszczególnionych w aktualnie obowiązujących dokumentach wyższego rzędu z których największe znaczenie posiadają:

- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności), określająca główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej.
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).
- Strategia rozwoju transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku).
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa na lata 2012–2020.

- Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza w Polsce.
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK).
- Krajowy plan gospodarki odpadami (KPGO).
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów.
- Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej oraz Plan działań na lata 2014–2020.
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020).
- Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.
- Program Strategiczny Ochrona Środowiska dla województwa małopolskiego.
- Plan gospodarki odpadami dla województwa małopolskiego.
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
- Program małej retencji dla województwa małopolskiego.
- Strategia rozwoju województwa małopolskiego.
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego.
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2013-2020.
- Program ochrony środowiska dla powiatu nowosądeckiego na lata 2017-2020 z perspektywą do roku 2024.

Zaktualizowany Program ochrony środowiska dla MiGU Muszyna uwzględnia również zapisy Programu ochrony środowiska dla MiGU Muszyna na lata 2004-2011 z prognozą do roku 2015, ponieważ ważnym aspektem prowadzenia polityki zrównoważonego rozwoju jest ciągłość podejmowanych działań. Przeprowadzona analiza aktualnego stanu środowiska na obszarze gminy (rozdz.3 programu) wykazała konieczność poprawy jakości ważnych jego elementów (m.in. powietrza i wód powierzchniowych) co wymusza kontynuację części działań proponowanych w poprzednim programie.

Przy wyznaczaniu priorytetów polityki środowiskowej gminy kierowano się również następującymi uwarunkowaniami lokalnymi MiGU Muszyna:

- turystyczno-uzdrawiskowy charakter gospodarki z niewielkim udziałem rolnictwa,
- dominująca gałąź gospodarki - usługi turystyczne i lecznictwo uzdrawiskowe,
- analiza aktualnego stanu środowiska naturalnego warunków życia mieszkańców,
- aktualna diagnoza zagrożeń środowiska na obszarze gminy z uwzględnieniem obszarów sąsiednich,
- perspektywy rozwoju rekreacyjno- turystycznego gminy,
- aktualny stopień realizacji przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu środowiska (na podstawie informacji o wykonaniu zadań programu ochrony środowiska w ubiegłych latach ze szczególnym uwzględnieniem lat 2019-2020).

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu aktualnego środowiska, tendencji jego zmian, oraz na podstawie oceny zagrożeń środowiska i wynikających z tego potrzeb oraz możliwości rozwoju gospodarczego gminy, w „Programie Ochrony Środowiska dla MiGU Muszyna na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028” przyjęto nadrzędne cele polityki ochrony środowiska MiGU Muszyna prowadzące do zapewnienia zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego oraz zapewnienia bezpieczeństwa dla środowiska przyrodniczego gminy.

Polityka ochrony środowiska MiGU Muszyna powinna być realizowana w oparciu o Program ochrony środowiska, ze szczególnym uwzględnieniem zasad:

1. Zasada dążenia do likwidacji zdiagnozowanych lokalnych problemów w najważniejszych obszarach środowiska, którymi na terenie MiGU Muszyna są:
 - niewystarczający stan jakości wód powierzchniowych,
 - realne zagrożenie jakości słabo chronionych wód podziemnych,

- nieznaczące braki w pokryciu terenu siecią kanalizacyjną (szczególnie w sołectwach) przy umiarkowanym dobrym pokryciu siecią wodociągową,
 - sezonowa emisja zanieczyszczeń do powietrza z lokalnych źródeł - szczególnie tzw. niska emisja z kotłowni indywidualnych w gospodarstwach domowych,
 - napływ transgranicznych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych z aglomeracji sąsiednich,
 - wzrastające zagrożenie hałasem komunikacyjnym,
 - zagrożenie gleb i degradacja powierzchni terenu w wyniku zjawisk osuwiskowych i powodzi.
2. Zasada prewencji czyli zapobiegania przyszłym problemom. Dla skutecznego przeciwdziałania potencjalnym problemom niezbędna jest szybka diagnoza możliwych zagrożeń środowiska i odpowiednio wczesne podjęcie prewencyjnych działań interwencyjnych już na etapie powstawania zagrożenia.
 3. Zasada spójności. Zasada ta dotyczy konieczności zintegrowania rozpatrywania problemów rozwojowych z problemami ochrony środowiska.
 4. Zasada oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych. Zasada ta zaleca prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie oszczędnego korzystania z nieodnawialnych zasobów oraz propagowanie oszczędnego korzystania z zasobów odnawialnych.
 5. Zasada odpowiedzialności grup zadaniowych. Wdrażanie programu ochrony środowiska powinno być realizowane przy udziale wszystkich grup zadaniowych uczestniczących w programie, dla programu gminnego są to głównie: instytucje zarządzające zasobami środowiska, jednostki związane z lokalnym przemysłem, jednostki związane z usługami, organizacje pozarządowe.
 6. Zasada regionalizmu. Zasada ta oznacza, że każdy region ma prawo do własnej polityki społeczno-gospodarczej i ekologicznej realizowanej jednak w ramach obowiązujących norm prawnych.

Program działań niezbędnych dla realizacji polityki środowiskowej został określony poprzez wyznaczenie celów priorytetowych i zadań prowadzących do osiągnięcia poprawy stanu poszczególnych elementów środowiska (obszarów interwencji wyznaczonych zgodnie z aktualnymi wytycznymi Ministerstwa Klimatu i Środowiska):

- ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu,
- przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem,
- pola elektromagnetyczne,
- poprawa gospodarowania wodami,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- zasoby geologiczne,
- ochrona gleb,
- gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ochrona zasobów przyrodniczych,
- zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców,
- monitorowanie środowiska i skutków realizacji programu.

W szczególności, poprawa stanu środowiska na obszarze gminy uzależniona jest od poprawy stanu jego najważniejszych komponentów:

- powietrza atmosferycznego,
- wód powierzchniowych i podziemnych,
- jakości zasobów przyrodniczych.

Poprawa jakości w/wym. obszarów środowiska wpływa bezpośrednio na poprawę komfortu i jakości życia mieszkańców. Na odczuwalne podniesienie komfortu życia mieszkańców składa się kilka czynników, które wzajemnie się uzupełniają, w szczególności:

- poprawa warunków bytowych,
- dostępność terenów rekreacyjnych, poprawa jakości obsługi turystyki, rekreacji i wypoczynku,
- wzrost atrakcyjności i środowiska przyrodniczego i krajobrazowego,
- poprawa czystości wód, jakości powietrza oraz stanu zasobów leśnych.

Realizacja wyznaczonych celów, kierunków i zadań ekologicznych, w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska, jest podstawą **Polityki Ochrony Środowiska** samorządu gminnego i powinna prowadzić do jego zrównoważonego rozwoju.

Priorytety Polityki Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna **na lata 2021-2024 oraz w perspektywie do roku 2028**

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu

- dalsze ograniczanie niskiej emisji ze źródeł lokalnych (głównie kotłownie indywidualne w budynkach mieszkalnych) oraz emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- kontynuacja termomodernizacji budynków,
- kontynuacja wspierania przedsięwzięć w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- kontynuacja programu dofinansowania wymiany urządzeń grzewczych dla mieszkańców gminy,
- kontrola palenisk w kotłowniach indywidualnych pod kątem spalania odpadów,
- wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- aktualizowanie i wdrażanie gminnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN),
- przeprowadzenie inwentaryzacji i analiz sytuacji energetycznej gminy w zakresie niezbędnym do realizacji zadań Programu ochrony powietrza województwa małopolskiego,
- propagowanie likwidacji lub modernizacji indywidualnych, małych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości,
- promocja wykorzystania bardziej ekologicznych nośników ciepła niż paliwa kopalne,
- promocja i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii OZE,
- dążenie do usprawnienia komunikacji w gminie,
- modernizację istniejących i budowa nowych tras rowerowych.

2. Ochrona przed hałasem.

- modernizacja/przebudowa nawierzchni dróg,
- usprawnienie organizacji transportu drogowego,
- prowadzenie nasadzeń i odnowa zieleni izolacyjnej przy drogach,
- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp) terenów narażonych na hałas,
- zapewnienie dotrzymania norm dopuszczalnego poziomu hałasu w strefach ochrony uzdrawiskowej,
- podejmowanie działań organizacyjno-technicznych w celu ograniczania hałasu z działalności przedsiębiorstw na terenie gminy.

3. Przeciwdziałanie zagrożeniu ze strony pól elektromagnetycznych

- współpraca ze służbami kontrolno-pomiarowymi w zakresie pól elektromagnetycznych,
- uwzględnianie potrzeby ochrony przed polami elektromagnetycznymi w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego.

4. Poprawa efektywności gospodarowania wodami - gospodarka wodno-ściekowa.

- eliminowanie procederu odprowadzania nieoczyszczonych ścieków komunalnych i przemysłowych do wód i do ziemi,
- kontynuacja budowy nowych oraz rozbudowy i modernizacji istniejących systemów kanalizacji sanitarnej,
- objęcie kanalizacją sanitarną terenów dotąd nieskanalizowanych,
- dążenie do zwiększenia retencji wodnej poprzez budowę zbiorników retencyjnych,

- renaturalizacja, odbudowa zniszczonych koryt cieków wodnych,
- wspieranie budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków (przydomowych oczyszczalni ścieków) na terenach gdzie brak możliwości doprowadzenia kanalizacji,
- prowadzenie monitoringu i zabezpieczenie nieczynnego gminnego składowiska odpadów komunalnych,
- bieżąca kontrola, konserwacja i rekonstrukcja wałów i urządzeń melioracji podstawowej,
- bieżąca likwidacja dzikich wysypisk odpadów (szczególnie w dolinach cieków, w strefach zasilania wód),
- kontrolowanie posesji w zakresie prawidłowego funkcjonowania urządzeń do gromadzenia lub oczyszczania ścieków bytowych.

5. Ochrona zasobów geologicznych

- uwzględnianie w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego potrzeb ochrony przed zainwestowaniem i degradacją terenów, na których występują perspektywiczne złoża surowców - w szczególności wód leczniczych i mineralnych.

6. Ochrona gleb

- uwzględnianie w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego potrzeb ochrony przed zainwestowaniem terenów cennych rolniczo,
- działania w zakresie rekultywacji, rewitalizacji i zagospodarowania terenów występowania zjawisk osuwiskowych i terenów popowodziowych,
- wykonywanie okresowych badań jakości gleb,
- bieżąca likwidacja lokalnych źródeł zanieczyszczenia gleb.

7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.

- rozwijanie systemów selektywnego zbierania odpadów (budowa i modernizacja punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych),
- promocja działań zmierzających do ograniczania ilości odpadów u źródła,
- wdrażanie nowoczesnych technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów,
- prowadzenie kampanii edukacyjnych dla mieszkańców, w zakresie promowania postaw proekologicznych w postępowaniu z odpadami, szczególnie w temacie ograniczenia ilości powstających odpadów oraz zjawiska nielegalnego spalania odpadów,
- bieżąca likwidacja dzikich wysypisk odpadów.

8. Ochrona i poprawa stanu ekologicznego zasobów przyrodniczych.

- promocja rozwoju aktywnych form turystyki rekreacyjnej połączonej z edukacją ekologiczną,
- rozbudowa infrastruktury turystycznej i edukacyjnej na terenach atrakcyjnych przyrodniczo,
- prowadzenie zrównoważonej gospodarki w lasach,
- kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe,
- należyte uwzględnianie roli opracowań ekofizjograficznych przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- kształtowanie właściwych postaw społeczeństwa wobec przyrody poprzez prowadzenie szkoleń i edukacji ekologicznej w zakresie ochrony przyrody i bioróżnorodności,
- promowanie istniejących form ochrony przyrody i innych miejsc cennych przyrodniczo, w tym tworzenie ścieżek przyrodniczo - dydaktycznych,
- dążenie do objęcia ochroną prawną szczególnie cennych obiektów przyrodniczych na obszarze gminy,
- ochrona istniejących i zakładanie nowych terenów zielonych na obszarze gminy,
- zapewnienie dogodnych warunków organizacyjno-przestrzennych do rozwoju agroturystyki.
- wspieranie akcji dokarmiania zwierząt dziko żyjących.

9. Przeciwdziałanie zagrożeniom poważnymi awariami i nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska

- współpraca gminy z powiatowym centrum zarządzania kryzysowego,
- stałe podnoszenie sprawności gminnego systemu zarządzania i reagowania kryzysowego,

- wdrożenie lokalnych systemów monitoringu i ostrzegania przed nadzwyczajnymi zjawiskami klimatycznymi.

10. Działania w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców

- organizowanie konkursów i akcji promujących racjonalne korzystanie ze środowiska,
- wdrażanie programów edukacji ekologicznej w szkołach gminnych,
- edukacja mieszkańców w zakresie oszczędnego korzystania z komponentów środowiska, w tym ograniczania ilości odpadów komunalnych,
- działania dla tworzenia i rozbudowy ścieżek ekologicznych pieszych i rowerowych,
- propagowanie wykorzystania systemów energii odnawialnej,
- prowadzenie kampanii informacyjnych w lokalnych mediach.

11. Monitoring środowiska i skutków realizacji programu

- uwzględnianie wyników monitoringu stanu środowiska w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,
- prowadzenie monitoringu realizacji zadań programu ochrony środowiska,
- sporządzanie raportów z wykonania programu ochrony środowiska w cyklach 2-letnich.

4.1.1. Ocena realizacji zadań ochrony środowiska w latach 2016-2021

Urząd MiGU Muszyna w ramach realizacji programu ochrony środowiska podejmuje działania w celu wykonania zadań w nim nakreślonych. Zakres działań w ubiegłych latach wynikał bezpośrednio z aktualnych potrzeb oraz aktualnie dostępnych środków finansowych. Zadania z grupy tzw. działań systemowych realizowane były w większości w ramach kosztów etatowych jako wypełnienie obowiązków i uprawnień poszczególnych wydziałów i referatów Urzędu MiGU Muszyna.

Ocenę realizacji zadań w zakresie ochrony środowiska przeprowadzono na podstawie zestawienia najważniejszych zadań (tab.22) wykonanych w ubiegłych latach, szczególnie w okresie 2016-2021, oraz na podstawie informacji pozyskanych na etapie analizy i oceny stanu aktualnego środowiska na terenie gminy.

W ubiegłych latach Urząd MiGU Muszyna oraz podległe jednostki gminne, starostwo powiatowe, lokalni inwestorzy, instytucje powołane do ochrony środowiska, realizowały w ramach wyznaczonych kierunków interwencji zadania, których wybór i zakres działania determinowany był przez aktualne potrzeby jednostek realizujących oraz podlegał weryfikacji przez aktualne możliwości finansowe tych jednostek.

Wyniki oceny realizacji zadań, stanowią podstawę do aktualizacji listy przedsięwzięć przyjętych w obecnym Programie ochrony środowiska na lata 2021-2024, w tym modyfikacji lub wyznaczenia nowych celów i kierunków działań (interwencji) w obszarach interwencji które nie wykazują poprawy.

W omawianym okresie (2016-2021) Wydział Dróg, Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu MiGU Muszyna jako jednostka powołana do realizacji i nadzoru zadań zapisanych w Programie ochrony środowiska, wykonywał oraz koordynował zadania wskazane w programie jak również wszelkie inne zadania wynikające z ustawy Prawo Ochrony Środowiska i ustaw pokrewnych. Realizowano zarówno zadania w ramach statutowego zakresu obowiązków i uprawnień wynikających z w/wym. aktów prawnych jak również sprawowano nadzór nad zadaniami finansowymi realizowanymi ze środków pozyskanych z opłat i kar za korzystanie ze środowiska. Zadania realizowane były zarówno przez Wydział Dróg, Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska, jak również przez inne jednostki dofinansowywane przez gminę w formie dotacji, w ramach realizacji zadań zgodnych z celami postawionymi w Programie ochrony środowiska.

Jak wynika z analizy zrealizowanych zadań, wiele z nich było zgłaszanych i realizowanych przez podmioty zewnętrzne, co świadczy o dobrej współpracy gminy z podmiotami i organizacjami realizującymi na jej terenie cele związane z ochroną środowiska. Z analizy wykonywanych zadań oraz analizy sprawozdań budżetowych gminy, wynika że były one prowadzone głównie w następujących obszarach interwencji:

1. Poprawa gospodarowania wodami i porządkowanie gospodarki wodno-ściekowej:

- dofinansowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej na terenie gminy,
- prowadzenie inwentaryzacji i kontroli przydomowych oczyszczalni i częstotliwości opróżniania zbiorników na nieczystości płynne,
- bieżąca konserwacja potoków, cieków i rowów melioracyjno - odwadniających,
- odwodnienie dróg gminnych oraz utrzymanie kanalizacji deszczowej, drożności rowów i przepustów,
- kontynuacja rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej,
- działania w zakresie zwiększenia retencji wody, w tym retencji wód opadowych, systemy zagospodarowania wód opadowych i kanalizacja deszczowa,
- sukcesywna rozbudowa sieci wodociągowej i modernizacja wodociągów gminnych,
- przebudowa i remonty oczyszczalni ścieków,
- systematyczna kontrola wałów przeciwpowodziowych i urządzeń wodnych,
- systematyczna kontrola drożności cieków i urządzeń wodnych.

3. Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu:

- opracowanie i aktualizacja gminnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- przedkładanie do Marszałka Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego,
- instalowanie odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja budynków gminnych,
- modernizacja ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej,
- dotacje do wymiany przez mieszkańców kotłów i pieców węglowych na niskoemisyjne źródła ciepła,
- likwidacja spalania odpadów w kotłowniach domowych poprzez realizację działań kontrolnych zmierzających do eliminacji tego procederu,
- udzielanie wsparcia dla mieszkańców w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest, aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających azbest dotyczącej osób fizycznych i prawnych na terenie gminy,
- ograniczenie zużycia energii poprzez wymianę źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- budowa i rozbudowa tras rowerowych, wspieranie akcji promującej korzystanie z rowerów,
- usprawnienie komunikacji poprzez budowę nowych odcinków dróg, bieżące utrzymanie dróg gminnych.

4. Gospodarowanie odpadami, zapobieganie powstawaniu odpadów:

- likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów na terenach gminnych i wywóz odpadów zbieranych w ramach akcji ekologicznych,
- badania monitoringowe wód podziemnych i powierzchniowych w rejonie nieczynnego składowiska odpadów komunalnych,
- rekultywacja i bieżące utrzymanie nieczynnego składowiska odpadów komunalnych,
- rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym zbierania surowców wtórnych,
- rozbudowa oraz budowa nowego PSZOK dla gminy,
- działania dla zapewnienia prawidłowej gospodarki odpadami niebezpiecznymi z sektora komunalnego.

5. Działania systemowe (wszystkie obszary środowiska):

- prowadzenie procedur ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych,
- uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego potrzeb ochrony zasobów przyrodniczych, gleb urodzajnych oraz zasobów złóż wód mineralnych,
- udział pracowników gminy w szkoleniach w zakresie wprowadzanych nowych przepisów w dziedzinie ochrony środowiska,

- propagowanie proekologicznych postaw wśród mieszkańców (w tym w gospodarowaniu odpadami, ochronie powietrza) wykonywanie materiałów promocyjnych o tematyce ekologicznej,
- wspieranie programów edukacji ekologicznej dla szkół, współudział w organizowaniu konkursów ekologicznych,
- prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie, utworzenie bazy danych pozwalającej na inwentaryzację,

6. Działania dla ochrony zasobów przyrodniczych:

- ochrona istniejących i zakładanie nowych terenów zielonych, bieżąca pielęgnacja terenów zieleni, przycinka pielęgnacyjna drzew na terenach gminnych, przebudowa terenów zieleni,
- wspieranie organizacji pożytku publicznego w zakresie działań wpływających na poprawę stanu środowiska przyrodniczego,
- pielęgnacja terenów zielonych w pasach drogowych,
- opracowanie uproszczonych planów urządzania lasów lub inwentaryzacja stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa,
- współpraca z zarządem Popradzkiego Parku Krajobrazowego w zakresie ochrony zasobów przyrodniczych,
- nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa.

7. Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem:

- podejmowanie działań w celu ograniczenia emisji hałasu w strefach ochrony uzdrawiskowej,
- podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych w celu ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego i miejskiego,
- poprawa stanu nawierzchni dróg wojewódzkich, powiatowych, prowadzenie nasadzeń zastępczych zieleni izolacyjnej.

8. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi:

- dokonywanie oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji ich zmian,
- modernizacja istniejących sieci elektromagnetycznych i stacji transformatorowych.

9. Ochrona i monitorowanie poważnych awarii i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska:

- systematyczna kontrola przedsiębiorców posiadających substancje niebezpieczne,
- udział w utrzymaniu powiatowego systemu zarządzania kryzysowego,
- prowadzenie ewidencji źródeł poważnych awarii przemysłowych,
- doskonalenie technologii produkcji w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii,
- utrzymywanie w gotowości służb ratowniczych na wypadek zaistnienia poważnej awarii.

Zadania realizowane w oparciu o przyjęte w Programie Ochrony Środowiska cele strategiczne stanowiły przełożenie celów Polityki Ekologicznej Państwa na szczebel gminny.

Wykonanie zadań przyjętego Programu w miarę jego realizacji stwarza niekiedy problemy, tak natury finansowej (trudność w pozyskaniu środków finansowych) jak i inne (np. zmieniające się potrzeby bieżące mieszkańców, czynniki zewnętrzne, niska świadomość ekologiczna społeczeństwa, zmiana ustawodawstwa). Znaczna część zadań zrealizowanych w omawianym okresie czasu wpisuje się jednak w oczekiwania mieszkańców dla których szczególnie ważne są kierunki działań jakich efekty są odczuwalne bezpośrednio - np. zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego, poprawa jakości powietrza, poprawa jakości wody.

Z analizy przyjętych w Programie zadań (realizowanych w większości przez samodzielne jednostki i podmioty) i oceny stopnia ich wykonania, wynika że:

- zostały zrealizowane (bądź są sukcesywnie na bieżąco realizowane) najważniejsze zadania w zakresie ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, gospodarki odpadami, gospodarki wodno-ściekowej oraz szeroko rozumianej edukacji ekologicznej,

- powodem braku realizacji lub opóźnienia niektórych zadań są: braki środków finansowych na realizację zadań, przesunięcie terminu realizacji zadania na kolejne lata, zmiana priorytetów wykonawczych w realizacji zadań, bieżąca ocena sytuacji i potrzeb w gminie.

Rozbieżności powstałe w związku z powyższym, nie są jednak istotne dla realizacji najważniejszych celów programu zmierzających do poprawy jakości wszystkich zagrożonych obszarów środowiska. Poszczególne zadania programu w latach 2016-2020 zostały zrealizowane w stopniu wynikającym z dostępnych środków na ochronę środowiska. Należy podkreślić fakt że nie odnotowano (badania WIOŚ) pogorszenia stanu środowiska w gminie, szczególnie w okresie od 2016 do 2020 roku.

Szczególne zaangażowanie Urzędu MiGU Muszyna w okresie sprawozdawczym dotyczyło zadań ochrony powietrza, gospodarki wodno-ściekowej, gospodarki odpadami, wspomagania organizacji ekologicznych oraz działalności edukacyjnej w zakresie propagowania postaw proekologicznych wśród ludności (w tym szczególnie młodzieży). Do najważniejszych zadań gminnych realizowanych w okresie sprawozdawczym można zaliczyć:

- dofinansowanie udzielane osobom fizycznym do budowy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków,
- znaczne zaangażowanie gminy w pozyskiwanie środków dla mieszkańców na wymianę źródeł ogrzewania na ekologiczne,
- wdrażanie zadań ochrony powietrza zgodnie z programem wojewódzkim,
- rozbudowa kanalizacji sanitarnej,
- opracowanie, wdrażanie i aktualizacja Programu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- kontynuowanie akcji odbioru odpadów azbestowo-cementowych z posesji osób fizycznych i przekazywanie ich do miejsc stałego składowania,
- prowadzenie edukacji ekologicznej, kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez organizację różnego rodzaju akcji i konkursów ekologicznych,
- szeroka współpraca z organizacjami ekologicznymi działającymi na obszarze gminy.

Tabela 22. Wybrane zadania finansowe zrealizowane w latach 2016-2021 na terenie MiGU Muszyna.
(źródło: Urząd MiGU Muszyna, 2021)

Lp.	Nazwa zadania	Okres realizacji zadania	Całkowity koszt zadania [zł]	Źródło finansowania zadania	Zakres realizacji (krótka informacja o wykonanym zadaniu)
1	Obniżenie poziomu niskiej emisji na terenie gminy Muszyna poprzez wymianę źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na źródła wykorzystujące paliwa gazowe	Od 01-02-2017 do 2020-06-30	511 941,16	Środki UE – 98,45% Środki własne – 1,55%	Koszty przygotowawcze (analiza finansowo ekonomiczna projektu) Wymiana kotłów pieców, urządzeń grzewczych wykorzystujących paliwa stałe na źródła ciepła wykorzystujące paliwa gazowe wraz z wymianą niezbędnego oprzyrządowania/ instalacji – 41 szt. Modernizacja instalacji – 41 szt. Działania zwiększające Świadomość ekologiczną społeczeństwa/ mieszkańców - spektakl ekologiczny dla dzieci, plakaty, ulotki, artykuły prasowe.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

2	<p>Obniżenie poziomu niskiej emisji na terenie gminy Muszyna poprzez wymianę źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na źródła ciepła wykorzystujące paliwa stałe</p>	<p>Od 01-02-2017 Do 29.10.2021</p>	854 187,76	<p>Środki UE – 98,34% Środki własne – 1,66%</p>	<p>Koszty przygotowawcze (analiza finansowo ekonomiczna projektu) Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe na źródła ciepła wykorzystujące paliwa stałe (ekogroszek, pellet) – 102 szt. Dofinansowanie modernizacji instalacji wewnętrznej- 102 szt. Działania związane ze zwiększaniem świadomości ekologicznej społeczeństwa – ulotki, plakaty, artykuły prasowe.</p>
3	<p>Sposoby poszukiwania synergii pomiędzy dziedzictwem przyrodniczym Popradzkiego Parku Krajobrazowego, a rozwojem społeczno-gospodarczym obszaru oraz edukacja ekologiczna</p>	<p>Od 2016-09-30 do 2019-11-15</p>	863 044,00	<p>Środki UE – 84,03% Środki własne 15,97% (gmin partnerskich Związku Międzygminnego</p>	<p>Zakup foteopułapek tj. wyspecjalizowanych urządzeń, które służą do monitoringu terenów leśnych oraz wykonywania badań faunistycznych. Badania terenowe szaty roślinnej - okres trwania: 12 miesięcy. Analiza przeprowadzonych badań dot. szaty roślinnej, opracowanie i wydruk raportu o szacie roślinnej. Badania terenowe zwierząt (bezkęgowców i kęgowców) - okres trwania: 12 miesięcy. Analiza przeprowadzonych badań oraz danych z urządzeń rejestrujących dot. zwierząt, ich siedlisk oraz tras migracyjnych; opracowanie i wydruk raportu o gatunkach zwierząt chronionych, stanie ich siedlisk oraz trasach migracyjnych. Przygotowanie finalnego dokumentu podsumowującego dokonane badania. Przygotowanie i uruchomienie Geoportalu. Opracowanie i wydanie Informatorów - wydrukowanie min. 1000 szt. informatorów. Panel ekspertów.</p>

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

4	Poprawa jakości środowiska miejskiego poprzez rozwój obszarów zieleni z funkcją edukacyjną w uzdrowisku Muszyna	Od 2018-05-21 do 2021-09-30	2 013 206,20	Środki UE – 85,00% Środki własne – 15,00%	Wykonanie zieleni - rabat kwiatowych, donic, łączące tereny zielone tzw. górnego i dolnego Zapopradzia, zabezpieczająca osuwisko, Pola (rabaty) krokusów. Naturalna łąka. Wykonanie elementów małej architektury: bramy powitalne tzw. witacze (2 szt.), tablice promocyjne projektu (szt.). Wykonanie aranżacji świetlno - dźwiękowej części el. zieleni oraz el. małej architektury
5	„Uporządkowanie gospodarki wodno-kanalizacyjnej na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna” – zadanie realizowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Muszynie (100% ma MiGU Muszyna)	2018-2020	76 059 881,17	Środki UE – 85,00% Środki własne 15,00%	Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Muszynie. Remont i rozbudowa ujęć wody „Jasieńczyk” i „Szczawnik” oraz stacji uzdatniania wody „Jasieńczyk”. Rozbudowa sieci wodociągowej ul. Polnej, ul. Słonecznej w Muszynie. Remont / wymiana istniejącej sieci wodociągowej wraz z przyłączeniami w Muszynie oraz miejscowości Złockie wraz ze zbiornikami wyrównawczymi „Małnik”. Remont / wymiana istniejącej sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami w Muszynie oraz miejscowościach Powroźnik, Złockie, Szczawnik. Remont istniejącej przepompowni ścieków przy ul. Lipowej w Muszynie. Dostawa samochodu do przewozu nieczystości płynnych. Zakup pojazdu specjalistycznego do czyszczenia kanalizacji wraz z kamerą do inspekcji sieci. Zakup samochodu specjalistycznego do bieżącej obsługi sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

6	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na dz. ew. nr 1386/10” – zadanie realizowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Muszynie (100% ma MiGU Muszyna)	Od 01.09.2018 r. do 31.12.2019 r.	1 920 883,08	Środki UE – 85,00% Środki własne 15,00%	Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na dz. ew. nr 1386/10”. Działania informacyjno-promocyjne.
7	Remont i rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na działce nr ew. 110/8 oraz 110/9, obręb Powroźnik gmina Muszyna – zadanie realizowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Muszynie (100% ma MiGU Muszyna)	Od 01.09.2019 r. do 31.12.2020 r.	1 235 617,41	Środki UE – 85,00% Środki własne 15,00%	Remont i rozbudowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych na działce nr ew. 110/8 oraz 110/9, obręb Powroźnik gmina Muszyna. Działania informacyjno-promocyjne.

4.2. Cele, kierunki interwencji, zadania programu ochrony środowiska na lata 2021-2028

Cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna określone zostały w nawiązaniu do głównych priorytetów i zadań wyszczególnionych w dokumentach wyższego szczebla tj m.in.: Polityka Ekologiczna Państwa, Strategie Narodowe, Programy ogólnokrajowe, Program ochrony środowiska dla Województwa Małopolskiego, Program ochrony środowiska dla Powiatu Nowosądeckiego.

Należy jednak pamiętać, że ze względu na indywidualny charakter gminy w zakresie zagrożeń i potrzeb w obszarach ochrony środowiska, od części zadań i priorytetów zawartych w tych dokumentach odstąpiono a niektóre zadania zostały zmodyfikowane w celu dostosowania do lokalnych warunków. Przy wyborze kierunków działań kierowano się również analizą wykonania i aktualności zadań dotychczas obowiązującego Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. Z przeprowadzonej analizy wynika aktualność oraz celowość kontynuacji większości zadań poprzedniego programu ze względu na takie uwarunkowania jak:

- brak widocznej poprawy w danym obszarze środowiska,
- brak środków finansowych w poprzednim okresie programowym,
- zadanie wymaga ciągłości realizacji niezależnie od osiągniętych celów.

Program ochrony środowiska dla MiGU Muszyna, zawiera zadania należące w zależności od podmiotu realizującego do dwóch grup (zadania własne samorządu gminnego i zadania monitorowane przez gminę):

- zadania własne - zadania które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków budżetowych i pozabudżetowych będących w dyspozycji gminy,
- zadania monitorowane - są to pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów przyrodniczych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji wyższego szczebla:

powiatowego, wojewódzkiego, bądź instytucji działających na terenie gminy ale podległych bezpośrednio organom centralnym.

Realizacja zadań ekologicznych finansowych (inwestycyjnych) spoczywa głównie na gminie, podmiotach gospodarczych i instytucjach odpowiedzialnych, przy świadomym udziale i akceptacji ze strony mieszkańców. Zadania inwestycyjne związane są w większości z infrastrukturą (wodociągi, kanalizacja, oczyszczalnie ścieków, drogi itp.) której stan wpływa znacząco na jakość poszczególnych komponentów środowiska naturalnego oraz na poziom życia mieszkańców. Gmina posiada ograniczone środki na realizację zadań tego typu i w większości przypadków konieczne jest uzyskanie kredytu bądź dofinansowania ze środków państwowych lub ze źródeł pomocowych UE.

W programie dokonano szczegółowego omówienia celów, priorytetów i zadań w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska MiGU Muszyna. Działania przewidziane do realizacji na terenie gminy przez samorząd gminny, odpowiedzialne instytucje państwowe, organizacje, podmioty gospodarcze biorące udział w ochronie środowiska na terenie gminy, rozdzielono na poszczególne obszary interwencji oraz przedstawiono wpływ realizacji tych działań na środowisko. W opisie celów i zadań zastosowano następujący układ hierarchiczny:

OBSZAR INTERWENCJI >

CEL INTERWENCJI >

KIERUNEK INTERWENCJI >

ZADANIE

Zakres merytoryczny działań ekologicznych planowanych na lata 2021-2024 z perspektywą do roku 2028, obejmuje wszystkie komponenty środowiska naturalnego, omówione szczegółowo w analizie stanu aktualnego i diagnozie zagrożeń środowiska gminy (rozdz. 2 i 3 Programu).

Przyjęte obszary interwencji w większości odpowiadają poszczególnym głównym komponentom środowiska. Do każdego celu nadrzędnego przypisano kierunki działań interwencyjnych i wynikające z nich konkretne zadania ekologiczne. Niektóre planowane działania odnoszą się do kilku różnych komponentów środowiska (szczególnie w zakresie działań systemowych).

W tabelach 23 do 32 zestawiono cele, kierunki i zadania szczegółowe które należy rozumieć jako catalog proponowanych działań proekologicznych na terenie gminy w latach 2021-2028, których realizacja uzależniona jest od:

- aktualnej oceny stanu i tendencji zmian środowiska,
- aktualnych potrzeb,
- sytuacji ekonomicznej podmiotu odpowiedzialnego za realizację zadania,
- możliwości uzyskania dofinansowania na poszczególne przedsięwzięcia ze źródeł krajowych, z funduszy pomocowych UE oraz innych źródeł wymienionych w rozdz. 6 programu.

4.2.1. Działania systemowe - ochrona środowiska w planowaniu przestrzennym

4.2.1.1. Identyfikacja problemów

Powodzenie realizacji gminnej polityki ochrony środowiska zależy w znacznej mierze od działań o charakterze systemowym, które są elementem harmonijnego równoważenia celów ochrony środowiska oraz celów gospodarczych i społecznych dla osiągnięcia optymalnego rozwoju. Oznacza to, że coraz większy nacisk należy kłaść na działania umożliwiające:

- zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa,
- uwzględnianie aspektów środowiskowych w politykach sektorów gospodarki oraz działaniach planistycznych,
- zarządzanie środowiskowe,
- aktywizację rynku do działań na rzecz ochrony środowiska.

W celu utrzymania jakości środowiska oraz zapewnienia bezpieczeństwa ekologicznego, bez konieczności hamowania rozwoju gospodarczo-społecznego, należy kierować się zasadami zrównoważonego rozwoju. W tym celu należy uwzględnić podstawowe potrzeby ochrony środowiska we wszystkich dokumentach strategicznych, odnoszących się do głównych dziedzin gospodarki mających wpływ na środowisko na terenie gminy, takich jak:

- usługi w zakresie lecznictwa uzdrawiskowego,
- gospodarka komunalna i urbanistyka,
- przemysł produkcji wód mineralnych,
- transport i usługi,
- rolnictwo i leśnictwo,
- turystyka i rekreacja.

Powyższe sektory mogą wykazywać największą presję na środowisko poprzez bezpośrednie i pośrednie korzystanie z jego zasobów oraz generowanie zanieczyszczeń i szkodliwych oddziaływań fizycznych.

Organy odpowiedzialne za przygotowanie gminnych dokumentów strategicznych, powinny dbać o integrację celów i zadań dotyczących rozwoju danej dziedziny z ochroną środowiska. Szczególnie ważna jest rola jednostek samorządowych w tworzeniu, wdrażaniu i koordynacji sektorowych dokumentów o charakterze strategicznym (projekty polityk, programy rewitalizacji, strategie rozwoju gminy, plany rozwoju uzdrowisk, plany rozwoju turystyki, plany zagospodarowania przestrzennego), które powinny być poddawane tzw. strategicznym ocenom oddziaływania na środowisko dla sprawdzenia, czy rozwiązania w nich zastosowane nie stanowią zagrożenia dla środowiska przyrodniczego. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego są podstawowymi instrumentami kształtowania ładu przestrzennego pozwalającymi na racjonalną gospodarkę terenami. Należy dążyć do wzmocnienia roli planowania przestrzennego jako instrumentu ochrony środowiska.

Do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wykonywane są opracowania ekofizjograficzne i prognozy oddziaływania na środowisko, które uwzględniają zagadnienia ochrony środowiska na etapie tworzenia tych planów. Opracowywane przez gminę plany zagospodarowania przestrzennego, powinny odnosić się do lokalizacji obiektów mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wskazywać i uwzględniać obiekty objęte i przewidziane do objęcia różnymi formami ochrony przyrody oraz inne obszary o szczególnych walorach przyrodniczych. Ponadto w planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględniać działania na rzecz optymalizacji potrzeb transportowych, wykorzystywania odnawialnych źródeł energii czy też zachowania proporcji pomiędzy obszarami zainwestowanymi i biologicznie czynnymi.

W gminnych dokumentach strategicznych takich jak studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz plany zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić potrzeby utrzymania równowagi ekologicznej i racjonalnej gospodarki zasobami przyrodniczymi oraz wskazać sposoby ochrony poszczególnych elementów środowiska naturalnego. Dla osiągnięcia powyższych celów należy:

- zapewnić racjonalne wykorzystanie i ochronę powierzchni ziemi i gospodarowanie zasobami gleby,
- zapewnić kompleksowe rozwiązanie problemów zabudowy, gospodarki wodno-ściekowej, systemów komunikacyjnych, gospodarowania odpadami,
- zapewnić ochronę elementom krajobrazowym środowiska, w tym poprzez odpowiednie zagospodarowanie i kształtowanie projektowanych terenów zieleni,
- dokonać identyfikacji obszarów wymagających zachowania i ochrony z uwagi na ich walory przyrodnicze, jeśli nie zostały one do tej pory wyznaczone i objęte ochroną prawną,
- podejmować działania mające na celu objęcie ochroną prawną obiektów lub obszarów szczególnie cennych przyrodniczo,
- uwzględnić istniejące i projektowane sieci ECONET, CORINE oraz korytarze ekologiczne,
- zapewnić ochronę powietrza atmosferycznego, ochronę przed hałasem i szkodliwym promieniowaniem dla terenów zabudowy mieszkaniowej i uzdrawiskowej,
- zapewnić prawidłowy proces przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko skutków ustaleń projektowanego dokumentu.

Szczególną rolę w planowaniu przestrzennym mają opracowania ekofizjograficzne i inwentaryzacje zasobów przyrodniczych. Jeżeli szkodliwe oddziaływanie na środowisko nie może być wyeliminowane lub ograniczone należy określić sposób zagospodarowania obszarów objętych szkodliwym oddziaływaniem.

Zidentyfikowane możliwe problemy ekologiczne:

- niedostateczne działania edukacyjne wyjaśniające korzyści środowiskowe opracowania planów zagospodarowania terenu,
- znaczna powierzchnia i różnorodność obszarów objętych ochroną prawną na terenie gminy stanowi utrudnienie w planowaniu inwestycji gminnych,
- potencjalne konflikty społeczne dotyczące lokalizacji inwestycji proekologicznych,
- istniejąca presja na lokalizowanie zabudowy w sąsiedztwie obiektów cennych przyrodniczo (lasy, wzgórza widokowe, doliny rzek i potoków),
- presja na odrolnienie gruntów pod działalność gospodarczą,
- presja na inwestycje naruszające integralność korytarzy ekologicznych, szczególnie w dolinach rzecznych.

4.2.1.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji: (cele dotyczą wszystkich obszarów interwencji)

Cel interwencji: Efektywne stosowanie zasad ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym

Kierunki interwencji:

- 1. Opracowywanie i opiniowanie dokumentów o charakterze strategicznym dla gminy**
- 2. Działania edukacyjne, podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu MiGU Muszyna**

Zapewnienie ochrony środowiska na etapie planowania strategicznego wymaga w szczególności następujących działań:

- prowadzenie procedur ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych z uwzględnieniem opracowań ekofizjograficznych, inwentaryzacji przyrodniczych oraz przy udziale instytucji naukowych i lokalnych organizacji ekologicznych,
- dążenie do zapobiegania w planach zagospodarowania przestrzennego fragmentacji siedlisk przyrodniczych oraz wyznaczanie i utrzymanie funkcjonalnych korytarzy ekologicznych, łączących poszczególne siedliska,
- uwzględnianie potrzeby ochrony przed zainwestowaniem terenów spełniających funkcje korytarzy ekologicznych, stref ekotonowych od kompleksów leśnych oraz otulin biologicznych cieków wodnych,
- wykonywanie okresowych aktualizacji waloryzacji przyrodniczej gminy oraz aktualizacja opracowań ekofizjograficznych,
- aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy w zakresie uwzględnienia wyników okresowej waloryzacji przyrodniczej zawartej w opracowaniach ekofizjograficznych i inwentaryzacjach przyrodniczych,
- uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego konieczności zwiększenia obszarów zieleni i wodnych (w tym zbiorników retencyjnych), tworzenie korytarzy wentylacyjnych oraz określenie dopuszczalnego preferowanego sposobu ogrzewania budynków,
- uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego struktury przestrzennej lasów w krajobrazie gminy,
- opracowanie miejskiego planu adaptacji z uwzględnieniem zarządzania wodami opadowymi (lub uwzględnienie komponentu adaptacyjnego w innych dokumentach strategicznych i operacyjnych),
- opracowanie planów rewitalizacji przyrodniczej, w tym przywracania zdegradowanym terenom ich pierwotnych funkcji, ze szczególnym uwzględnieniem małej retencji.

Tabela 23. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Działania systemowe - Efektywne stosowanie zasad ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Wszystkie obszary interwencji	Efektywne stosowanie zasad ochrony środowiska w planowaniu przestrzennym	ilość wydanych pozytywnych decyzji opiniujących (RDOŚ, WSSE, PGW WP) w stosunku do wnioskowanych	100%	100%	Opracowywanie i opiniowanie dokumentów o charakterze strategicznym dla gminy	Opiniowanie gminnych dokumentów strategicznych zgodnie z kompetencjami RDOŚ, WSSE, PGW WP	Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektor Sanitarny Zarząd Zlewni PGW WP	wydłużenie terminu zatwierdzenia dokumentu
			ilość uchwalonych/aktualizowanych dokumentów strategicznych pozytywnie zweryfikowanych (gmina)	100%	100%		Prowadzenie procedur ocen oddziaływania na środowisko dla dokumentów strategicznych	Gmina	wydłużenie terminu zatwierdzenia dokumentu
			% obszaru gminy objęty mpzp (gmina)	b.d.	100%		Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego (mpzp) potrzeb ochrony zasobów przyrodniczych, gleb urodzajnych oraz zasobów złóż kopalin	Gmina	wydłużenie terminu zatwierdzenia dokumentu
			% pracowników podnoszących swoje kwalifikacje - biorących udział w szkoleniach, uzyskane certyfikaty	100%	100%	Działania edukacyjne, podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu MiGU Muszyna	Udział pracowników gminy w szkoleniach w zakresie wprowadzanych nowych przepisów w dziedzinie ochrony środowiska Zakup czasopism i opracowań z zakresu ochrony środowiska	Gmina	brak

b.d. - brak danych

4.2.2. Działania systemowe - edukacja ekologiczna

4.2.2.1. Identyfikacja problemów

Ogólne zobowiązania do prowadzenia edukacji ekologicznej określa ustawa Prawo ochrony środowiska. Ustanawia ona obowiązek uwzględniania problematyki ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju w programach kształcenia ogólnego we wszystkich typach szkół. Obowiązek popularyzacji ochrony środowiska adresowany jest również do wszystkich środków masowego przekazu. Odpowiednie podejście do tematu edukacji ekologicznej mieszkańców, jest jednym z podstawowych warunków skutecznej realizacji celów i zadań postawionych w programie ochrony środowiska. Zapewnienie mieszkańcom łatwego i możliwie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie, a także o działaniach instytucji w sektorze ochrony środowiska, skutkuje wzrostem świadomości ekologicznej oraz wzrostem ilości inicjatyw oddolnych w dziedzinie ekologicznego korzystania ze środowiska. Kierunki edukacji ekologicznej w Polsce wyznacza Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej „Przez edukację do zrównoważonego rozwoju” oraz dokument UE „Strategia edukacji dla zrównoważonego rozwoju”. Wskazuje ona na konieczność włączania treści dotyczących ochrony środowiska do programów edukacji formalnej, a także wspierania programów edukacji nieformalnej i innych inicjatyw mieszkańców. Działania w zakresie edukacji ekologicznej powinny docierać do wszystkich grup zawodowych, społecznych i wiekowych. Aby to osiągnąć konieczne jest znalezienie odpowiednio szerokich i zróżnicowanych środków przekazu. Formy i treści przekazu powinny być dostosowane do specyficznych cech społeczności lub grup do których są skierowane. Można wyróżnić wiele grup, do których mają być kierowane odpowiednio przygotowane informacje, najbardziej typowymi grupami choć nie jedynymi są:

- pracownicy administracji publicznej,
- nauczyciele, pracownicy lokalnych mediów (głównie prasy), pracownicy ośrodków kultury,
- dzieci i młodzież,
- dorośli mieszkańcy miast,
- dorośli mieszkańcy terenów wiejskich,
- przedsiębiorcy, kadry kierownicze i pracownicy dozoru w przedsiębiorstwach.

W MiGU Muszyna corocznie organizowane są liczne akcje ekologiczne: m.in. konkursy o tematyce ekologicznej dla dzieci i młodzieży, spotkania o tematyce ekologicznej ze szczególnym naciskiem na ochronę powietrza. W przedsięwzięciach tych gmina uczestniczy poprzez zakup nagród i przygotowanie materiałów związanych z ich organizacją. Imprezy mają na celu propagowanie i utrwalanie wśród dzieci i młodzieży wartości i działań proekologicznych, zasady zrównoważonego rozwoju, prezentację możliwości twórczych młodego pokolenia, a także uświadomienie uczestnikom znaczenia ich sposobu życia dla stanu świata. Imprezy kierowane są w głównej mierze do dzieci i młodzieży, czyli grupy najbardziej chłonnej, najintensywniej uczących się, najbardziej podatnych na wpływy społeczeństwa. W gminie są okresowo przygotowywane i rozpowszechniane wśród mieszkańców gminy poradniki dla właścicieli i zarządców nieruchomości m.in. w zakresie usuwania azbestu, ochrony powietrza, walki z hałasem, gospodarowania odpadami, organizowane są pogadanki ekologiczne w szkołach.

Istotnym elementem skutecznie realizowanej polityki ekologicznej jest współpraca instytucji administracji publicznej z organizacjami pozarządowymi. Edukację ekologiczną wśród dzieci i młodzieży najlepiej jest prowadzić w trakcie zajęć szkolnych lub pozaszkolnych w świetlicach. Oprócz edukacji najmłodszych, kluczowe znaczenie ma podnoszenie świadomości ekologicznej pracowników administracji państwowej, samorządowej, nauczycieli oraz pracowników firm. W szkołach gminy przeprowadzane są corocznie akcje ekologiczne z udziałem dzieci i młodzieży. Ponadto w ramach działań proekologicznych w budżecie gminnym planowane są środki finansowe, przeznaczone na wsparcie promocji działań ekologicznych. Edukacja ekologiczna mieszkańców jest realizowana m.in. poprzez:

- strony internetowe promujące działania proekologiczne,
- druk ulotek i broszur informacyjnych dostarczanych bezpośrednio do mieszkańców,
- plakaty rozwieszane w miejscach publicznych,
- szkolenia,
- publikacje w prasie lokalnej,

- konkursy ekologiczne samodzielne lub będące elementem lokalnych imprez rozrywkowych.

Działania niezbędne dla skutecznego osiągnięcia celów prowadzonych akcji edukacyjnych to:

- realizacja programu edukacji ekologicznej w szkołach,
- edukacja starszych grup społeczeństwa,
- edukacja i zwiększanie świadomości w zakresie: zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, wpływu inwazyjnych gatunków obcych oraz znaczenia i konieczności oszczędzania zasobów, szczególnie wody,
- promocja i pomoc w tworzeniu gospodarstw ekologicznych i agroturystycznych,
- opracowanie projektów ścieżek ekologicznych i tras turystycznych,
- organizowanie konkursów promujących racjonalne korzystanie ze środowiska,
- wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego,
- promowanie walorów krajobrazowo-przyrodniczych gminy,
- prowadzenie zajęć z przyrody i biologii na ścieżkach dydaktycznych,
- edukacja mieszkańców w zakresie oszczędnego korzystania z zasobów środowiska, w tym ograniczanie ilości odpadów komunalnych,
- prowadzenie szkoleń dla pracowników,
- zwiększenie ilości wykwalifikowanych pracowników do realizacji zaplanowanych przedsięwzięć z zakresu edukacji ekologicznej.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- znaczne niedobory środków finansowych na cele edukacyjne,
- brak specjalistycznych ośrodków edukacji ekologicznej,
- zbyt niski poziom edukacji starszych grup społeczeństwa oraz brak większej liczby ofert edukacyjnych skierowanych do tej grupy wiekowej,
- brak jednolitego programu edukacji ekologicznej w szkołach podstawowych,
- zbyt mało konkursów promujących racjonalne korzystanie ze środowiska.

4.2.2.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji: (cele dotyczą wszystkich obszarów interwencji)

Cel interwencji: Upowszechnianie postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy

Kierunki interwencji:

- 1. Prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców**
- 2. Rozwój i doskonalenie metod komunikacji społecznej**

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

Tabela 24. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Działania systemowe - edukacja ekologiczna

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Wszystkie obszary interwencji	Upowszechnianie postaw proekologicznych wśród mieszkańców gminy	ilość tras, szlaków turystycznych (gmina)	9 szlaków turystycznych /2021 135,12 km tras rowerowych/ 2021	n.o.	Prowadzenie edukacji ekologicznej mieszkańców	Działania dla utrzymania i rozbudowy ścieżek ekologicznych, rowerowych szlaków i tras turystycznych	Nadleśnictwo Powiat Gmina	brak środków finansowych, możliwa presja nadmiernego ruchu turystycznego na środowisko
			n.o.	n.o.	n.o.		Propagowanie proekologicznych postaw wśród mieszkańców (w tym w gospodarowaniu odpadami, ochronie powietrza)	Gmina Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej (PGK)	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Wspieranie programów edukacji ekologicznej dla szkół Współdziałanie w organizowaniu konkursów ekologicznych	Gmina Powiat Szkoły Organizacje społeczne	brak
			ilość szkoleń, frekwencja (ODR)	b.d.	n.o.		Szkolenia dla rolników w zakresie Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej dla ograniczania zanieczyszczeń gleb i wód, szkolenia w zakresie metod ograniczania skutków zmian klimatu	Ośrodek Doradztwa Rolniczego (ODR)	brak
			łącznie ilość wymienionych źródeł ogrzewania (gmina, ankietyzacja)	102/ 2017-2021 r.	100% (harmonogram zgodnie z uchwałą antysmogową)		Prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie	Gmina Powiat Marszałek Województwa Małopolskiego	brak

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

2			liczba mieszkańców korzystających z portalu	b.d.	n.o.	Rozwój i doskonalenie metod komunikacji społecznej	Informowanie społeczeństwa w zakresie zadań ochrony środowiska poprzez stronę internetową Urzędu MiGU Muszyna	Gmina	brak
---	--	--	--	------	------	---	---	--------------	------

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.3. Ochrona zasobów przyrodniczych

Ochrona zasobów przyrodniczych prowadzona kompleksowo dla wszystkich ekosystemów funkcjonujących na danym obszarze ma na celu:

- utrzymywanie procesów ekologicznych i stabilności ekosystemów,
- zachowanie różnorodności biologicznej,
- zachowanie dziedzictwa geologicznego,
- zapewnienie ciągłości istnienia gatunków roślin lub zwierząt wraz z siedliskami poprzez utrzymywanie lub przywracanie ich do właściwego stanu,
- utrzymywanie lub przywracanie do właściwego stanu siedlisk przyrodniczych, a także innych zasobów przyrody i jej składników,
- kształtowanie właściwych postaw człowieka wobec przyrody.

Szczegółowy opis walorów przyrodniczych Gminy Muszyna przedstawiono w rozdz. 2 programu. Do najważniejszych i najczęstszych zagrożeń oraz problemów w dziedzinie ochrony przyrody, należy zaliczyć w szczególności:

- postępujący zanik i zubożenie gatunków fauny i flory w wyniku niekorzystnych zmian wynikających z gospodarczego wykorzystania środowiska,
- powstawanie barier ekologicznych utrudniających prawidłowe funkcjonowanie systemu przyrodniczego, bariery przegradzają korytarze ekologiczne i wywołują brak łączności przestrzennej pomiędzy obszarami węzłowymi co skutkuje zakłóceniem równowagi ekologicznej i prowadzi do obniżenia sprawności funkcjonowania całego systemu przyrodniczego.

W związku z powyższym, głównym celem polityki ekologicznej w zakresie ochrony przyrody i krajobrazu jest dążenie do zachowania różnorodności biologicznej na poziomach: wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), bez konieczności nadmiernego ograniczania rozwoju gospodarczego. Należy dążyć do eliminacji konfliktów powstających w wyniku trudności pogodzenia konieczności rozwoju gospodarczego z koniecznością zachowania różnorodności biologicznej. Ochrona różnorodności biologicznej związana jest z koniecznością ochrony zasobów przyrody i krajobrazu na terenie powiatu. Ochrona ta powinna być realizowana niezależnie od formalnego statusu ochronnego danego obszaru czy sposobu jego użytkowania. Istotne znaczenie ma uwzględnienie potrzeb ochrony przyrody już na etapie opracowania dokumentów planistycznych w gminach w zakresie zagospodarowania przestrzennego.

4.2.3.1. Identyfikacja problemów

Ochrona zasobów przyrody ma prowadzić do zachowania istniejącego jej stanu (różnorodności gatunkowej) oraz stwarzania warunków do jak najlepszego rozwoju. Nadrzędnym zadaniem w zakresie ochrony przyrody jest powstrzymanie tendencji do zmniejszania się różnorodności biologicznej oraz dążenie do odbudowy zniszczonych ekosystemów. W związku z powyższym jako podstawę wszelkich działań w zakresie ochrony przyrody należy przyjąć aktualne opracowania w zakresie inwentaryzacji przyrodniczej terenu gminy, w celu ochrony istniejących oraz wytypowania nowych obszarów, dla których konieczna jest ochrona prawna. W przypadku MiGU Muszyna ma to szczególne znaczenie ponieważ jej teren praktycznie w całości objęty jest różnymi formami ochrony prawnej.

Inwentaryzacja przyrodnicza powinna być prowadzona w ramach działań Regionalnego Konserwatora Przyrody oraz w ramach wykonywanych opracowań przyrodniczych i ekofizjograficznych dla gminy, sporządzanych na użytek opracowywania gminnych dokumentów planistycznych. Opracowania te w istotny sposób wspomagają typowanie obszarów cennych przyrodniczo. Do zadań w dziedzinie ochrony przyrody i krajobrazu, wykonywanych głównie przez gminę, należą działania w zakresie realizacji i koordynacji następujących głównych działań:

- kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe,
- należyte uwzględnianie roli opracowań ekofizjograficznych przy tworzeniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego,
- kształtowanie właściwych postaw społeczeństwa wobec przyrody poprzez prowadzenie szkoleń i edukacji ekologicznej w zakresie ochrony przyrody i bioróżnorodności,
- promowanie istniejących form ochrony przyrody i innych miejsc cennych przyrodniczo, w tym tworzenie ścieżek przyrodniczo - dydaktycznych,
- ochrona istniejących i zakładanie nowych terenów zielonych i parkowych na obszarze miasta,
- zapewnienie dogodnych warunków organizacyjno-przestrzennych do rozwoju agroturystyki.

Ochrona bioróżnorodności powinna być realizowana na zasadach zrównoważonego rozwoju, dlatego też na wyznaczonych obszarach ochronnych (oprócz rezerwatów przyrody) najczęściej nie przewiduje się wprowadzenia ochrony ścisłej. Generalnie należy stwierdzić, że użytkowanie ziemi na tych obszarach nie może doprowadzić do zaniku siedlisk lub gatunków, pomniejszenia arealu ich występowania lub do zmniejszenia liczebności gatunków roślin i zwierząt. Ochrona bioróżnorodności może być realizowana na podstawie planów ochrony, które wskazują kierunki i metody gospodarowania na danym terenie. Będą one zawierać np.: wytyczne dotyczące zachowania lub przywrócenia ekstensywnych metod gospodarowania na obszarach rolniczych lub respektowania zasad ekologicznej gospodarki leśnej. Ich ustalenia będą wiążące dla planów zagospodarowania przestrzennego, planów urządzania lasów oraz innych dokumentów strategicznych.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, rada gminy może w drodze uchwały, objąć ochroną szczególnie cenne miejsca i obiekty przyrodnicze w formie użytków ekologicznych, stanowisk dokumentacyjnych, zespołów przyrodniczo-krajobrazowych i pomników przyrody. Istotnym kierunkiem działań sprzyjającym zachowaniu bioróżnorodności jest dążenie do objęcia ochroną obszarów cennych przyrodniczo, dotychczas całkowicie nie objętych ochroną prawną, ale ważnych z punktu widzenia zapewnienia spójności systemu przyrodniczego. Do takich obszarów należą przede wszystkim doliny rzeczne pełniące funkcję korytarzy ekologicznych, łączących obszary węzłowe. Chronione powinny być także tereny zieleni, drzewostan parkowy oraz zadrzewienia i zakrzewienia, szczególnie te wzdłuż cieków wodnych, które zapobiegają przedostawaniu się do wód powierzchniowych zanieczyszczeń. Ważnym działaniem w zakresie ochrony przyrody będzie odbudowa zniszczonych ekosystemów, które utraciły równowagę przyrodniczą. Dotyczy to szczególnie ekosystemów w dolinach cieków wodnych, szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenie i antropopresję. Działania naprawcze powinny w tym przypadku prowadzić do przywrócenia naturalnych stosunków wodnych oraz do odbudowy zniszczonych koryt cieków wodnych.

Obszary o dużych walorach przyrodniczych i podlegające prawnej ochronie przyrody obecne na terenie MiGU Muszyna, są szczególnie atrakcyjne dla turystów. Walory przyrodnicze w połączeniu z udostępnieniem lokalnych zasobów dziedzictwa kulturowego stanowią podstawę do harmonijnego rozwoju różnych form turystyki.

Zwiększenie zalesień na terenach nieużytków oraz ochrona istniejących w gminie bogatych zasobów leśnych jest jednym z niezbędnych działań proekologicznych, warunkujących osiągnięcie celów ochrony środowiska przyrodniczego oraz rozwój komplementarnych dziedzin gospodarki, zwłaszcza turystyki. Lasy odgrywają również znaczącą rolę w naturalnym procesie zapewnienia retencji wody. Jak wynika z analizy stanu aktualnego, gmina posiada bardzo dobry wskaźnik lesistości, co stanowi podstawę dla rozwoju różnych form turystyki ekologicznej oraz form wypoczynku weekendowego i rekreacji w środowisku leśnym.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- brak pełnego opracowania monitoringu stanu zachowania gatunków, obszarów chronionych, ptaków i siedlisk przyrodniczych, zgodnego z wymaganiami krajowymi i międzynarodowymi,
- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i antropogeniczne przekształcanie koryt rzecznych (częściowo w wyniku działań związanych z ochroną przeciwpowodziową),
- zaśmiecanie terenów leśnych wokół terenów mieszkaniowych i turystycznych,

- potrzeba rozbudowy infrastruktury turystycznej i komunalnej w sąsiedztwie lasów,
- mało rozpropagowana agroturystyka i turystyka weekendowa,
- występowanie niekorzystnych zjawisk ekstremalnych jak powódzie, susze, deformacje powierzchni terenu - ruchy osuwiskowe).

4.2.3.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Osiągnięcie poprawy w zakresie ochrony środowiska przyrodniczego gminy wymaga następujących działań realizowanych przez gminę, nadleśnictwo, regionalnego konserwatora przyrody oraz inne jednostki organizacyjne:

- objęcie ochroną prawną szczególnie cennych zasobów przyrodniczych gminy,
- prowadzenie zalesiania równoległe z działaniami prowadzącymi do zróżnicowania struktury gatunkowej lasów i poprawy struktury wiekowej drzewostanów,
- ograniczanie lub eliminacja zewnętrznej presji na ekosystemy leśne,
- dokarmianie zwierząt dziko żyjących,
- wydawanie informatorów o najcenniejszych walorach gminy i zasadach ich ochrony,
- prowadzenie edukacji dla mieszkańców na temat ochrony rodzimej fauny, a także negatywnych zjawisk związanych z wypalaniem traw i pól,
- zaniechanie realizacji dużych inwestycji na terenach przyrodniczo cennych,
- budowa przyrodniczych ścieżek dydaktycznych oraz dróg rowerowych,
- ochrona i rozwijanie istniejącej zieleni urządzonej w mieście,
- zwiększenie liczebności podstawowych gatunków zwierzyny drobnej.

Wskazane powyżej działania wymagają współpracy ze strony powiatu, gminy, nadleśnictwa, konserwatora przyrody, właścicieli i zarządców terenów, instytucji naukowych i organizacji ekologicznych, organów samorządowych i rządowych wyższego szczebla. Gmina w większości powyższych zadań może pełnić wyłącznie rolę koordynacyjną. Wynika to z ograniczonych możliwości finansowych oraz braku kompetencji (np. w stosunku do lasów państwowych) czy też cieków wodnych zarządzanych przez PGW WP. Zasadniczym narzędziem gminy w ochronie zasobów przyrodniczych jest odpowiednio kształtowana polityka ekologiczna w zakresie działań systemowych, w planowaniu przestrzennym, działaniach administracyjnych i edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Obszar interwencji: Ochrona zasobów przyrodniczych

Cel interwencji: Poprawa bezpieczeństwa zasobów przyrodniczych i ochrona naturalnego krajobrazu

Kierunki interwencji:

- 1. Ochrona, rozwój i uporządkowanie systemu obszarów chronionych**
- 2. Kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe**
- 3. Realizacja zrównoważonej gospodarki na terenach leśnych**

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Tabela 25. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona zasobów przyrodniczych

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona zasobów przyrodniczych	Poprawa bezpieczeństwa zasobów przyrodniczych i ochrona naturalnego krajobrazu	n.o.	n.o.	n.o.	Ochrona, rozwój i uporządkowanie systemu obszarów chronionych	Ochrona istniejących i zakładanie nowych terenów zielonych, pielęgnacja terenów zieleni, przycinka pielęgnacyjna drzew	Gmina	dodatkowe obciążenie budżetu Gminy
			n.o.	n.o.	n.o.		Pielęgnacja terenów zielonych w pasach drogowych	Powiat Gmina Zarządcy dróg	brak
			ilość obszarów objęta ochroną prawną, ilość pomników (gmina, RDOŚ)	3 rezerwaty/ 1 obszar Natura 2000/1 OChK /20 pomników/ 2021 r.	n.o.		Ustanowienie nowych form prawnej ochrony przyrody	Gmina Wojewoda Instytucje odpowiedzialne - służby ochrony przyrody	możliwy brak akceptacji właścicieli terenu
			% powierzchni gminy objęta działaniami ochronnymi (gmina, RDOŚ)	100/ 2021 r.	n.o.		Ochrona, pielęgnacja i konserwacja istniejących obiektów i form ochrony przyrody po ich ustanowieniu	Instytucje odpowiedzialne - służby ochrony przyrody	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, ściernisk, rowów itp	Jednostka PSP	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Wspieranie organizacji pożytku publicznego w zakresie działań wpływających na poprawę stanu środowiska przyrodniczego	Gmina Powiat	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Zapewnienie opieki nad zwierzętami bezdomnymi z terenu gminy	Gmina Powiat	brak
			2				n.o.	n.o.	n.o.

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

						Kształtowanie polityki zagospodarowania przestrzennego respektującego wartości przyrodnicze i krajobrazowe	przyrodniczych i krajobrazowych		
		n.o.	n.o.	n.o.			Aktualizacja opracowań ekofizjograficznych w celu ochrony obszarów przyrodniczo cennych	Gmina	brak
		n.o.	n.o.	n.o.			Zapewnienie dogodnych warunków organizacyjno-przestrzennych do rozwoju agroturystyki	Gmina	brak
		n.o.	n.o.	n.o.			Rozbudowa infrastruktury turystycznej i edukacyjnej na terenach atrakcyjnych przyrodniczo	Gmina Powiat Nadleśnictwo	możliwe obciążenie dla środowiska w wyniku zwiększenia ruchu turystycznego
3		powierzchnia nieużytków zalesiona (gmina, powiat)	b.d.	n.o.		Realizacja zrównoważonej gospodarki na terenach leśnych	Prowadzenie zalesień na terenach nieużytków	Gmina Powiat Właściciele nieruchomości	brak
		n.o.	n.o.	n.o.			Promocja aktywnych form turystyki rekreacyjnej na terenach atrakcyjnych przyrodniczo	Gmina Powiat Nadleśnictwo	możliwe obciążenie dla środowiska w wyniku nadmiernego zwiększenia ruchu turystycznego
		udział lasów objętych planami (powiat, gmina)	100%/2019r.	100%			Opracowanie uproszczonych planów urządzania lasów lub inwentaryzacja stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa	Powiat Gmina	brak
		pow. nadzorowana (powiat)	100%/2021r.	100%			Nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa	Powiat	brak

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.4. Gospodarowanie wodami, gospodarka wodno-ściekowa

4.2.4.1. Identyfikacja problemów

Podstawą ochrony wód są ustawy Prawo ochrony środowiska oraz Prawo wodne. Ochrona wód polega na zapewnieniu jak najlepszej ich jakości, w tym utrzymywaniu ilości wody na poziomie zapewniającym ochronę równowagi biologicznej. Ustawa Prawo wodne nakazuje gospodarowanie wodami zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, uwzględniającymi zasadę wspólnych interesów. Ochrona wód powinna być realizowana poprzez współpracę administracji publicznej, użytkowników wód i przedstawicieli lokalnych społeczności. Jednym z celów polityki środowiskowej państwa, województwa, powiatu i gminy jest zapewnienie mieszkańcom wody pitnej o odpowiedniej jakości. Z tego powodu ważne jest utrzymanie jakości wód podziemnych i powierzchniowych, co najmniej na poziomie wymaganym przepisami. Ochrona wód powierzchniowych a pośrednio podziemnych wiąże się głównie z wprowadzeniem zintegrowanego systemu gospodarki wodno-ściekowej.

Wprowadzenie zintegrowanego systemu gospodarki wodno-ściekowej wynika z Dyrektywy 91/271/EWG i polega na budowie i rozbudowie systemów kanalizacji zbiorczych i modernizacji istniejących oczyszczalni ścieków, z uwzględnieniem aspektów zlewniowych.

W miejscach, gdzie budowa kanalizacji zbiorczej generuje nadmierne koszty (np. przy rozproszonej zabudowie), dyrektywa dopuszcza zastosowanie indywidualnych rozwiązań, pod warunkiem, że pozwolą one na osiągnięcie tego samego poziomu ochrony wód. Na obszarach, gdzie występuje rozproszona zabudowa działania są ukierunkowane na skanalizowanie i odprowadzenie ścieków do oczyszczalni indywidualnych. Z definicji, przydomowe oczyszczalnie ścieków są to urządzenia przeznaczone do oczyszczania ścieków bytowo-gospodarczych w ilości do 5 m³/d, pochodzących z budynków mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych, zamieszkałych stale lub okresowo (np. domki letniskowe) oraz w obiektach użytkowania zbiorowego (motele, szkoły, pensjonaty, punkty gastronomiczne). Podana wielkość 5 m³/d wynika bezpośrednio z ustawy Prawo wodne, która nadaje właścicielowi gruntu prawo do wprowadzania do wód lub do ziemi oczyszczonych ścieków bez pozwolenia wodnoprawnego do tej wielkości. Również Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych (Dz.U. 2019 poz. 1311) określa wymagania odnośnie możliwości zrzutu ścieków z własnych gospodarstw domowych lub rolnych do ziemi.

Realizacja przydomowej oczyszczalni ścieków wymaga zgłoszenia na podstawie § 2 pkt.1 rozporządzenia Ministra Środowiska (Dz.U. 2019 poz. 1510) z dn. 22 lipca 2019 r., w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia. W przypadku wprowadzania ścieków z oczyszczalni przydomowej do śródlądowych wód powierzchniowych (własność Skarbu Państwa) lub na grunt nie będący własnością użytkownika oczyszczalni (tzw. szczególne korzystanie z wód), pozwolenie wodnoprawne jest wymagane niezależnie od ilości wprowadzanych ścieków.

Ochrona jakości wód podziemnych ma na celu zmniejszenie przenikania zanieczyszczeń z powierzchni ziemi do warstw wodonośnych. W tej sytuacji konieczne jest respektowanie w planowaniu przestrzennym oraz w działaniach realizacyjnych, wszelkich informacji bieżących oraz prognoz dotyczących oddziaływań na środowisko wodne projektowanej zabudowy. Zbiorniki wód podziemnych podlegają ochronie zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska. Ich ochrona polega w szczególności na:

- zmniejszeniu ryzyka zanieczyszczenia tych wód poprzez ograniczenie oddziaływania na obszarach ich zasilania,
- utrzymaniu równowagi zasobów tych wód.

Ważnym elementem ochrony wód podziemnych jest zapewnienie aktualnej informacji o jakości tych wód. Zadanie to powinno być realizowane poprzez regionalny i lokalny monitoring wód podziemnych, który winien zapewnić stałą obserwację dynamiki zmian jakościowych oraz wspomagać działania zmierzające do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych.

Cele w zakresie ochrony wód częściowo są zbieżne z celami w zakresie poprawy ich jakości i mogą być rozpatrywane wspólnie. Zostały one zebrane w trzech kierunkach działań, z których do najważniejszych należą: ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych i powierzchniowych oraz zapewnienie mieszkańcom wody pitnej dobrej jakości. Zadania te zgłaszane są przez gminę i wynikają ze

stanu skanalizowania i zwodociągowania. W kierunku racjonalizacji wykorzystania zasobów wodnych należy realizować zadania związane z modernizacją systemów zaopatrzenia mieszkańców w wodę, które przyczynią się do zminimalizowania strat wody, oraz zadania związane ze sprawnym dostarczeniem wody do wszystkich mieszkańców poprzez utrzymanie w należyтым stanie technicznym sieci wodociągowej. W ramach działań związanych z ochroną wód należy kontynuować realizację zadań o charakterze nieinwestycyjnym polegających na inwentaryzacji istniejących źródeł zanieczyszczeń wód i gleb ściekami. Istotne znaczenie mają działania w kierunku ograniczania spływu powierzchniowego zanieczyszczeń do wód. W przemyśle i rolnictwie konieczne jest wprowadzenie najlepszych dostępnych praktyk i technik co w konsekwencji ograniczy ilość zużywanej wody i przyczyni się do zmniejszenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do odbiorników. Istotnym zagadnieniem w tej materii jest proces podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, m.in. poprzez propagowanie proekologicznych postaw obejmujących praktyki oszczędzania wody. Działania nastawione na zminimalizowanie strat wody powinny obejmować wszystkie dziedziny gospodarki korzystające z zasobów wodnych ze szczególnym uwzględnieniem przemysłu i gospodarki komunalnej. Realizacja działań w zakresie ochrony wód powierzchniowych i podziemnych poprzez ograniczenie nielegalnego zrzutu ścieków, przyczyni się do poprawy jakości rzek i cieków, co przełoży się na poprawę warunków bytowania organizmów wodnych i przyczyni się do dalszego ograniczenia zanieczyszczenia wód dorzecza Wisły. Poprawa infrastruktury (kanalizacja i wodociągi) wpłynie na zwiększenie możliwości rozwojowych powiatu. Zadania te wpłyną również na ograniczenie zagrożenia wód zbiorników wód podziemnych. Analizę stanu aktualnego jakości wód powierzchniowych i podziemnych na terenie MiGU Muszyna zawiera rozdz. 3 programu.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- niewystarczający stan jakości wód powierzchniowych płynących,
- zagrożenie powodzią i podtopieniami,
- zagrożenie zanieczyszczeniem zbiorników wód podziemnych w utworach fliszowych,
- konieczność wzmożonej ochrony ujęć wód leczniczych i mineralnych,
- konieczność dokończenia budowy sieci kanalizacyjnej na terenach wiejskich gminy,
- nieczynne składowisko odpadów komunalnych jako potencjalne źródło zanieczyszczenia wód podziemnych.

4.2.4.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Wody powierzchniowe:

- ochrona przed zabudową terenów przylegających do cieków oraz terenów nadających się pod budowę zbiorników retencyjnych,
- budowa zbiorników retencyjnych na terenach gminnych,
- propagowanie wśród mieszkańców zasad prowadzenia retencji wód opadowych,
- zarządzanie ryzykiem powodziowym, w tym zapewnienie infrastruktury krytycznej, zwiększenie możliwości retencyjnych i renaturyzacja cieków wodnych,
- przywracanie i utrzymanie dobrego stanu wód, ekosystemów wodnych i od wody zależnych,
- bieżąca konserwacja koryt potoków,
- bieżąca konserwacja sztucznych rowów odwadniających,
- ograniczenie zanieczyszczeń odprowadzanych do wód i do ziemi poprzez kontrole stanu technicznego urządzeń do przechowywania i oczyszczania ścieków komunalnych, kontrole sposobu postępowania ze ściekami,
- zapobieganie zaśmiecaniu dolin potoków i cieków,
- edukacja mieszkańców w zakresie zagrożeń wynikających z nieprawidłowej gospodarki ściekami i promocja nowoczesnych technologii gromadzenia i usuwania ścieków,
- prowadzenie kontroli obiektów o największym zagrożeniu dla wód powierzchniowych przez uprawnione jednostki.

Wody podziemne:

- ograniczenie zanieczyszczeń punktowych odprowadzanych do wód i ziemi,
- rekultywacja nieczynnego składowiska odpadów,
- bieżąca likwidacja „dzikich wysypisk”,
- podejmowanie działań przez podmioty gospodarcze w zakresie ograniczenia zużycia wody.

Sieć wodociągowa i kanalizacja:

- rozbudowa sieci wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej, budowa nowych odcinków na terenach przeznaczonych pod budownictwo,
- budowa przydomowych oczyszczalni na terenach, gdzie budowa sieci kanalizacji sanitarnej jest nieopłacalna z przyczyn ekonomicznych, bądź bardzo trudna do realizacji ze względów technicznych,
- prowadzenie ewidencji przydomowych oczyszczalni i zbiorników bezodpływowych i ich okresowa kontrola w zakresie prawidłowego opróżniania, odprowadzania ścieków i wywozu osadów ściekowych,
- kontynuacja wsparcia finansowego dla mieszkańców gminy realizujących przydomowe, biologiczne oczyszczalnie ścieków na terenach nieskanalizowanych.

**Obszary interwencji: Poprawa gospodarowania wodami
Gospodarka wodno-ściekowa**

**Cele interwencji: Poprawa bezpieczeństwa zasobów wodnych
Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej**

Kierunki interwencji:

- 1. Zarządzanie zasobami wodnymi i ich racjonalne wykorzystanie**
- 2. Ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych i powierzchniowych**
- 3. Zapewnienie mieszkańcom dostaw wody dobrej jakości i odbioru ścieków**
- 4. Ochrona terenów zagrożonych powodzią i podtopieniami**

Tabela 26. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Poprawa gospodarowania wodami, gospodarka wodno-ściekowa**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Poprawa gospodarowania wodami	Poprawa bezpieczeństwa zasobów wodnych	Liczba awarii sieci wodociągowych (PGK)	b.d.	0	Zarządzanie zasobami wodnymi i ich racjonalne wykorzystanie	Minimalizacja strat wody w sieci wodociągowej	Dostawca wody - (PGK)	brak
			Liczba wybudowanych zbiorników, pojemność (gmina, PGW WP)	b.d.	n.o.		Budowa zbiorników retencyjnych na terenach gminnych, Propagowanie wśród mieszkańców zasad prowadzenia retencji wód opadowych	Właściciele nieruchomości Gmina PGW WP	brak
			liczba przydomowych oczyszczalni ścieków (gmina)	b.d.	n.o.	Ochrona zasobów i poprawa stanu wód podziemnych i powierzchniowych	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach gdzie brak możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej	Właściciele nieruchomości Gmina	brak środków finansowych, ograniczenia lokalizacyjne i formalne, ryzyko zanieczyszczenia środowiska w wyniku niewłaściwego użytkowania
			liczba skontrolowanych szamb/oczyszczalni ścieków/(gmina, WIOŚ)	b.d.	n.o.		Prowadzenie inwentaryzacji i kontroli opróżniania przydomowych zbiorników na nieczystości oraz osadników oczyszczalni przydomowych Kontrolowanie oczyszczalni ścieków komunalnych	Gmina WIOŚ	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko zanieczyszczeń punktowych z działalności rolniczej lub przemysłowej poprzez modernizację lub likwidację źródeł zanieczyszczenia	Prowadzący instalację Właściciele i zarządcy nieruchomości	brak

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

2			liczba zbiorników (gmina, PGW WP)	b.d.	n.o.		Utrzymanie oraz poprawa stanu ekosystemów wodnych i od wody zależnych Działania w zakresie poprawy bioróżnorodności ekosystemów wodnych	PGW WP Powiat Gmina Koła Wędkarskie	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Bieżąca konserwacja potoków, cieków i rowów odwadniających, renaturalizacja koryt potoków	Właściciele i zarządcy cieków, rowów Powiat Gmina	brak
			/klasy czystości wód/wielkość ładunku zanieczyszczeń (WIOŚ, PIB-PIG)	wody pow. IV klasa /2020 r. wody podz. II-III klasa /2020 r.	I-II kl. wody pow. I-III kl. wody podz.		Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych	WIOŚ w Krakowie PIB-PIG Warszawa	brak środków finansowych skutkuje ograniczonym zakresem monitoringu
3	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	n.o.	n.o.	n.o.	Zapewnienie mieszkańcom dostaw wody dobrej jakości i odbioru ścieków	Sukcesywna rozbudowa sieci wodociągowej i modernizacja wodociągów gminnych	PGK	brak środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Rozbudowa sieci kanalizacyjnej na terenie gminy, wyrównywanie dysproporcji pomiędzy długością sieci kanalizacyjnej i wodociągowej	PGK	brak środków finansowych złe warunki lokalizacyjne utrudniają przyłączenie
4	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	ilość nowych wybudow. zb./ (PGW WP)	b.d.	n.o.	Ochrona terenów zagrożonych powodzią i podtopieniami	Systematyczna kontrola drożności cieków i urządzeń wodnych , budowa zbiorników retencyjnych	(PGW WP) Właściciele cieków i urządzeń wodnych	brak środków finansowych
			liczba. odc. wybudowanych-odremontowanych (gmina)	b.d.	n.o.		Odwodnienie dróg gminnych oraz utrzymanie drożności rowów i przepustów	Gmina	brak środków finansowych
			dł. odc. skontrolowanych obwałowań (PGW WP)	b.d.	100%		Systematyczna kontrola stanu wałów przeciwpowodziowych i urządzeń wodnych	(PGW WP)	brak

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.5. Ochrona gleb i powierzchni ziemi

4.2.5.1. Identyfikacja problemów ekologicznych

Zasady oraz cele ochrony powierzchni ziemi określają przepisy ustawy Prawo ochrony środowiska. Istota działań ochronnych polega na zapobieganiu i przeciwdziałaniu niekorzystnym zmianom powierzchni ziemi, a w razie jej uszkodzenia lub zniszczenia, na przywróceniu do stanu właściwego. Zasadniczą jednak i zarazem najbardziej szczegółową regulacją dotyczącą problematyki ochrony zasobów i jakości gruntów jest Ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Celem jej jest zachowanie jak największego areалу gruntów, poprawa ich wartości oraz pełne wykorzystanie dla potrzeb produkcji rolnej i leśnej. Cel ten ma charakter gospodarczy, jednakże łączy się z nim także cele środowiskowe, bowiem grunty rolne i leśne należą do zagospodarowanych są też pozytywnym elementem środowiska, podnosząc jego wartość. Do najważniejszych czynników powodujących degradację gleb na terenie MiGU Muszyna należy zaliczyć:

- zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- powódzie i podtopienia terenu,
- występowanie procesów osuwiskowych,
- erozja gleb,
- odłogowanie gruntów rolnych,
- zanieczyszczenia transgraniczne atmosfery,
- urbanizację i osadnictwo - presja na odrolnienie gruntów.

Szczegółowe informacje na temat aktualnego stanu oraz zagrożeń gleb w gminie zamieszczono w rozdz. 2, 3 programu. W realizacji zadań ochrony gleb, z których część posiada charakter nieinwestycyjny lub wiąże się z działalnością statutową niektórych jednostek, uczestniczyć będą takie instytucje jak: Małopolski Ośrodek Doradztwa Rolniczego (MODR), Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych - obecnie w strukturach PGW WP, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Okręgowe Stacja Chemiczno-Rolnicze oraz placówki naukowe i oświatowe.

Ochrona gleb wymaga prowadzenia kontroli stanu jakości gleb i ich przydatności rolniczej. Istotne jest prowadzenie rejestracji zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych gleb, wynikających z rodzaju i intensywności eksploatacji oraz oddziaływania negatywnych czynników takich jak: przemysł, emisje, odpady, erozja, ścieki. Prowadzenie okresowych badań jakości gleby i ziemi stanowi istotny element ich ochrony. Zakres i sposób prowadzenia tych badań określa w drodze rozporządzenia Minister właściwy ds. środowiska. Są to zadania w ramach działań prewencyjno - kontrolnych, które mają charakter działań długookresowych.

Niezbędne działania w zakresie ochrony gruntów, gleb i powierzchni ziemi na terenie gminy polegają głównie na:

- ograniczaniu przeznaczania gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze i nieleśne,
- zapobieganiu procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych, szkodom w produkcji rolnej i leśnej oraz w drzewostanach,
- poprawianiu wartości użytkowej gruntów oraz zapobieganiu obniżania ich produktywności,
- przywracaniu gruntom zdegradowanym ich wartości użytkowych, przyrodniczych i krajobrazowych (rekutywacja).

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- powszechna w ostatnim dwudziestolecu rezygnacja z użytkowania rolniczego gleb i związana z tym ich degradacja (procesy erozyjne, silne zachwaszczenie i zakrzewienie),
- znaczna presja inwestorów na odrolnienie gruntów,

- występowanie procesów osuwiskowych i ekstremalnych zjawisk pogodowych prowadzących do degradacji gleb na gruntach rolnych.

4.2.5.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Podstawowe działania interwencyjne w zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi związane są z zapewnieniem skutecznej kontroli przestrzegania wymogów ochrony gleb oraz realizacją praktycznych zadań w zakresie prawidłowej rekultywacji terenów zdegradowanych i zdewastowanych. Ochronę gleb i powierzchni ziemi realizuje się poprzez:

- systematyczną kontrolę przez uprawnione służby poziomu zanieczyszczeń w glebach (głównie metali ciężkich i pH),
- kontrolę podmiotów gospodarczych w zakresie ich wpływu na zanieczyszczenie środowiska glebowego,
- bieżącą rekultywację czynnych składowisk,
- rekultywację składowisk zamkniętych,
- rewitalizację terenów zdegradowanych,
- opracowanie i wdrożenie programów edukacyjnych dotyczących ochrony powierzchni ziemi i gleb,
- identyfikację gruntów i nieużytków do planowanego zalesienia,
- uwzględnianie w gminnych planach zagospodarowania przestrzennego potrzeb ochrony gruntów rolnych na których występują gleby najwyższej klasy,
- zwiększanie lesistości zarówno w wyniku sztucznych zalesień jak i sukcesji naturalnej, oraz racjonalizacja użytkowania gruntów, zmniejszenie fragmentacji kompleksów leśnych,
- wprowadzanie do gospodarki leśnej zasad leśnictwa ekosystemowego, dynamiczna ochrona istniejącego zróżnicowania biologicznego wykorzystująca zarówno naturalne procesy genetyczne (adaptacja) jak i działania człowieka, ukierunkowane na zachowanie istniejącego zróżnicowania biologicznego, ukierunkowanie sztucznej selekcji również na cechy przystosowawcze do zmieniających się warunków klimatycznych,
- promowanie wśród mieszkańców działań ograniczających degradację i erozję gleb,
- likwidację punktowych źródeł zanieczyszczenia gleb (nielegalne wysypiska odpadów, nieszczelne szamba),
- upowszechnienie zasad Dobrej Praktyki Rolniczej wśród rolników i działkowców.

Obszar interwencji: Ochrona gleb i powierzchni ziemi

Cel interwencji: Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem i degradacją, rekultywacja gleb, rewitalizacja terenów zdegradowanych

Kierunki interwencji:

- 1. Rekultywacja terenów zdegradowanych**
- 2. Ochrona gruntów rolnych**

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Tabela 27. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona gleb i powierzchni ziemi**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona gleb i powierzchni ziemi	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem i degradacją, rekultywacja gleb, rewitalizacja terenów zdegradowanych	% zrekultywowanej pow. gruntów (przedsiębiorcy, gmina, powiat)	b.d.	100%	Rekultywacja terenów zdegradowanych	Działania w zakresie rekultywacji, rewitalizacji i właściwego zagospodarowania terenów dotkniętych powodzią, terenów osuwiskowych, terenów dotkniętych erozją	Gmina Właściciele i zarządcy nieruchomości, Powiat,	brak środków, problemy własnościowe, długotrwały proces rekultywacji
			ilość stwierdzonych osuwisk/PIG-PIB	440/2021r.	n.o.		Powiat PIG-PIB	brak	
			ilość przeprowadzonych badań, wielkość zanieczyszczenia (WIOŚ)	0/ 2020r.	n.o.		WIOŚ	brak środków	
			liczba kontroli, ilość nakładanych kar (powiat, WIOŚ)	b.d.	n.o.		Powiat WIOŚ	brak	
			ilość przeprowadzonych badań, wielkość zanieczyszczenia (WIOŚ, IUNG)	0/ 2020r.	n.o.		WIOŚ IUNG Puławy	brak	
2			ilość przeprowadzonych badań, wielkość zanieczyszczenia (powiat)	b.d.	n.o.	Ochrona gruntów rolnych	Wykonanie okresowych badań jakości gleb zgodnie z art. 101d ust. Prawo ochr. środow. dla potrzeb planowania przestrzennego	Starosta	brak środków
			ilość przeprowadzonych badań, wielkość zanieczyszczenia (WIOŚ, IUNG)	0/ 2020r.	n.o.		WIOŚ IUNG Puławy	brak	

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

			liczba kontroli, ilość nakładanych kar (powiat, WIOŚ)	b.d.	n.o.		Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie ich wpływu na zanieczyszczenie gleb	WIOŚ	brak środków
			ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych (ODR)	b.d.	n.o.		Koordinowanie działań w zakresie upowszechniania Dobrych Praktyk Rolniczych oraz upraw ekologicznych - szkolenia dla rolników	Ośrodek Doradztwa Rolniczego (ODR)	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu	Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW)	możliwość braku środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Bieżąca likwidacja punktowych źródeł zanieczyszczenia gleb	Właściciele nieruchomości Gmina WIOŚ	brak środków, nieuregulowane prawa własności gruntów
			liczba zlikwidowanych wysypisk (gmina)	100%/ 2021r	100%		Likwidacja nielegalnych wysypisk odpadów na terenach prywatnych i gminnych, wywóz odpadów zbieranych w ramach akcji ekologicznych	Właściciele nieruchomości Gmina	brak środków, nieuregulowane prawa własności gruntów

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.6. Ochrona klimatu i poprawa jakości powietrza

4.2.6.1. Identyfikacja problemów

Dyrektywa 2008/50/WE (dyrektywa CAFE) Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L.152 z 11 czerwca 2008 r.) jest podstawowym aktem prawnym Unii Europejskiej w zakresie jakości powietrza w państwach członkowskich. Dyrektywa CAFE wprowadziła nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach. Dyrektywa podlega procesowi transpozycji do prawa polskiego, jej wdrożenie następuje poprzez wprowadzenie zmian w prawie krajowym.

Działania w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego na obszarze MiGU Muszyna powinny się skupiać na działaniach prewencyjnych oraz eliminowaniu głównych lokalnych źródeł zanieczyszczenia:

- niskiej emisji,
- emisji komunikacyjnej.

W zakresie egzekwowania wymogów ochrony powietrza na terenie gminy, największe uprawnienia posiadają: starosta powiatowy oraz marszałek województwa, do których kompetencji należy m.in. wydawanie pozwoleń w drodze decyzji na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz przyjmowanie zgłoszeń instalacji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko, z których emisja nie wymaga pozwolenia. Wszystkie większe podmioty gospodarcze emitujące zanieczyszczenia do powietrza powinny podjąć działania zmierzające do ograniczenia emisji. Będą one obejmować wprowadzanie nowych, „czystych technologii”, modernizację procesów technologicznych oraz instalowanie urządzeń redukujących ilość emitowanych zanieczyszczeń. Szeroko powinna być także stosowana zasada stosowania najlepszych, dostępnych środków technicznych - BAT. Szczególnie ważnym zadaniem jest ograniczenie niskiej emisji poprzez likwidację i modernizację starych, niskosprawnych kotłowni oraz wymianę wyeksploatowanych kotłów na nowoczesne, wysokosprawne i posiadające atesty.

Węgiel zgodnie z nowymi uregulowaniami prawnymi, powinien być stopniowo zastępowany innymi, bardziej ekologicznymi nośnikami ciepła (gaz ziemny, energia biomasy, energia odnawialna i in.). Jednym ze sposobów znacznego ograniczenia niskiej emisji jest wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Największe szanse na rozwój w gminie ma wykorzystanie energii słonecznej, oraz w mniejszym stopniu wodnej i ciepła gruntu.

Należy dalej promować działania zmniejszające straty ciepłne w budynkach. Termoizolacja prowadzona zarówno w skali indywidualnego odbiorcy, jak i obiektów gminnych i w gospodarce lokalnej może znacznie zredukować zużycie energii, co automatycznie ograniczy emisję zanieczyszczeń do powietrza.

Emisja ze źródeł komunikacyjnych może stanowić zagrożenie na obszarze miasta Muszyna oraz na terenach wiejskich znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów (droga wojewódzka i drogi powiatowe). Jej zmniejszenie może nastąpić dzięki egzekwowaniu norm emisji spalin, niedopuszczaniu do ruchu pojazdów w złym stanie technicznym oraz nie posiadających katalizatorów. Konieczna jest także rozbudowa i modernizacja infrastruktury drogowej. Duże znaczenie ma podniesienie standardu dróg i poprawa ich stanu technicznego. Zdecydowaną poprawę jakości powietrza można uzyskać kontynuując działania inwestycyjne wyprowadzające ruch tranzytowy z centrum Muszyny ale należy się liczyć z kosztami zarówno finansowymi jak i związanymi z koniecznością zajęcia innych terenów.

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na poprawę jakości powietrza atmosferycznego będzie wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców. Szczególną rolę powinny tu odegrać szkoły, środki masowego przekazu i pozarządowe organizacje ekologiczne wspierające działania informacyjne samorządu gminnego. W najbliższych latach szczególnie ważne będzie promowanie działań prowadzących do ograniczania niskiej emisji i emisji komunikacyjnej, które wpływają znacząco na występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu.

Zadania w zakresie działań zapobiegawczo-kontrolnych, nieinwestycyjnych, realizowane są głównie przez Urząd Marszałkowski, WIOŚ, powiat i gminę z ich własnych budżetów. Zadania w zakresie ograniczenia niskiej emisji to przeważnie zadania inwestycyjne, które są finansowane głównie

przez gminę, właścicieli nieruchomości, przedsiębiorców oraz zarządców dróg z wykorzystaniem dostępnych funduszy własnych i pomocowych ze źródeł krajowych oraz UE.

W celu zwiększenia i lepszego skoordynowania efektywności działań w ograniczaniu emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uzyskania dostępu do źródeł wsparcia finansowego, należy dążyć do maksymalnego wdrożenia przez gminę opracowanego w roku 2015 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Plan ten podlega okresowej aktualizacji - ostatnia aktualizacja w roku 2017.

Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii realizowane jest poprzez promowanie odnawialnych źródeł energii oraz technologii, poprzez dawanie przykładu we wdrażaniu odnawialnych źródeł energii oraz wspieranie pozyskiwania energii słonecznej dla obiektów prywatnych i gminnych.

W związku z niedotrzymywaniem kryterium ochrony zdrowia, potwierdzonym wynikami monitoringu powietrza wykonywanego przez WIOŚ, strefa małopolska w której znajduje się MiGU Muszyna, została zakwalifikowana do opracowania programu ochrony powietrza. Zadanie to zrealizował w roku 2013 Urząd Marszałkowski województwa małopolskiego. W roku 2020 Sejmik Województwa Małopolskiego uchwalił nowy Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego składający się z: dokumentu głównego wyznaczającego długoterminowe działania naprawcze oraz z planu działań krótkoterminowych (załącznik nr 1 do uchwały) oraz uzasadnienia zawierającego uszczegółowienie zagadnień związanych z inwentaryzacją źródeł emisji, analizą jakości powietrza i opisem uwarunkowań ekonomicznych, ekologicznych i lokalnych wybranych kierunków działań naprawczych (załącznik nr 2 do uchwały). Z aktualnego programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, w związku ze stwierdzonymi zagrożeniami jakości powietrza w powiecie, wynikają szczególne obowiązki dla burmistrzów głównych miast w tym Muszyny. W aktualnie obowiązującym wojewódzkim programie ochrony powietrza wskazano obowiązki organów (w tym starostw powiatowych i gmin) i innych jednostek. Zadania jednostek samorządu lokalnego są następujące:

- wymiana niskosprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej,
- termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budownictwo energooszczędne i pasywne,
- produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym, wsparcie finansowe działań zapisanych w Programach ograniczania niskiej emisji lub Planach Gospodarki Niskoemisyjnej we wszystkich gminach,
- projektowanie układu przestrzennego miast z zachowaniem i ochroną jak największej liczby obszarów zielonych m.in. poprzez opracowanie strategii w zakresie rozwoju systemu terenów zieleni, uwzględniającej warunki aerosanitarnie i zmierzającej do integracji rozproszonej struktury zieleni w ciągły system,
- uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu jak np. centra logistyczne, czy zakłady przemysłowe,
- rozbudowa infrastruktury zielonej,
- rozwój komunikacji publicznej przyjaznej pasażerowi, utrzymanie stref płatnego parkowania, rozwój komunikacji rowerowej w miastach,
- prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza, przekazywanie Zarządowi Województwa informacji o wydawanych decyzjach mających wpływ na realizację programu zgodnie z art. 84 ust. 2 pkt. 7 ustawy POŚ,
- analiza skali ubóstwa energetycznego, potrzeb w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania u tych osób oraz wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym i rekomendowane wprowadzenie programów osłonowych dla najuboższych,
- zatrudnienie ekodoradcy w każdej gminie, którego zadaniem będzie doradztwo dla mieszkańców, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz obsługa programu Czyste Powietrze
- utworzenie i utrzymanie punktów obsługi Programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej z dotarciem do każdego punktu adresowego w gminie opalanego węglem lub drewnem oraz obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointerwencji,
- inwentaryzacja co najmniej 70% budynków w gminie do końca 2021 roku, w tym co najmniej

90% do 30 czerwca 2022 roku. Współpraca gmin z kominiarzami i nadzorem budowlanym przy inwentaryzacji do krajowej bazy CEEB. Przekazywanie co pół roku informacji o postępie wymiany kotłów i inwentaryzacji w gminie,

- kontrole interwencyjne palenisk w ciągu 12 godzin od zgłoszenia. Możliwe będzie prowadzenie kontroli przez straże gminne bądź międzygminne, pracowników urzędu lub przy współpracy z Policją. W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku konieczne będzie pobranie próbki popiołu z paleniska,
- identyfikacja, w ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, potencjalnych obszarów, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod instalacje OZE o mocy powyżej 100 kW wytwarzające energię elektryczną,
- zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2023 roku co najmniej 50%, a od 2025 roku 100% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku będzie pochodziło z OZE,
- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 1% dochodów własnych gminy (bez uwzględniania subwencji i dotacji) na finansowanie: realizacji programów dotacyjnych i osłonowych, prowadzenia kontroli, zatrudnienia ekodoradców, realizacji programów rządowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków oraz akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza,
- osiągnięcie poprzez prowadzone działania liczby urządzeń grzewczych niespełniających wymagań uchwały antysmogowej (dla Małopolski), która nie przekroczy od 1 stycznia 2023 roku 15%, a od 1 stycznia 2027 roku 3% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych w gminie.
- przedkładanie corocznego sprawozdania z realizacji POP do Zarządu województwa.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- tzw. „niska emisja” której źródłem jest spalanie węgla kieleckiego jakości w małych kotłowniach lokalnych i w indywidualnych gospodarstwach domowych,
- wzrastające natężenie ruchu drogowego,
- brak sieci ciepłowniczej w mieście,
- węgiel kamienny słabej jakości stosowany jest jako główne źródło energii cieplnej,
- znikoma ilość instalacji OZE stosowanych na terenie gminy,
- spalanie w piecach domowych odpadów,
- brak punktów państwowego monitoringu jakości powietrza na terenie gminy,
- napływ zanieczyszczeń transgranicznych.

4.2.6.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Działania prowadzące do rozwiązania problemu zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy lub częściowego złagodzenia jego skutków to:

- ograniczanie niskiej emisji ze źródeł lokalnych oraz emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- termomodernizacja budynków,
- przeprowadzenie szczegółowej inwentaryzacji kotłów c.o. w gospodarstwach indywidualnych,
- wspieranie przedsięwzięć w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest,
- kontynuacja programu dofinansowania wymiany urządzeń grzewczych (głównie starych kotłów węglowych na nowe kotły gazowe lub inne ekologiczne źródła ciepła),
- kontrola palenisk w kotłowniach indywidualnych pod kątem spalania odpadów,
- wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne,
- wdrażanie i aktualizacja PGN,
- propagowanie likwidacji lub modernizacji indywidualnych, małych kotłowni opalanych paliwem o niskiej jakości,
- promocja wykorzystania bardziej ekologicznych nośników ciepła niż węgiel,
- identyfikacja źródeł, promocja i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

- dążenie do usprawnienia komunikacji poprzez budowę nowych odcinków dróg, obwodnic, parkingów, modernizację istniejących i budowę tras rowerowych,
- dążenie do wprowadzenia pomiarów stężeń zanieczyszczeń powietrza w ramach monitoringu państwowego,
- edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii, szkodliwości spalania odpadów,
- rozbudowa i przebudowa sieci gazowniczej.

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu

Cel interwencji: Ochrona i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji gazów i pyłów

Kierunki interwencji:

- 1. Identyfikacja i monitorowanie źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy**
- 2. Ograniczanie niskiej emisji, ograniczenie zużycia energii**
- 3. Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych**
- 4. Ograniczanie emisji z działalności gospodarczej**
- 5. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Tabela 28. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu	Ochrona i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji gazów i pyłów	katęgoria strefy małopolskiej (WIOŚ)	ochr. zdrowia - C ochr. roślin - C 2020 r.	ochr. zdrowia - A ochr. roślin - A	Identyfikacja i monitorowanie źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy	Coroczna ocena jakości powietrza na podstawie prowadzonego monitoringu	WIOŚ	brak punktów monitoringu na terenie gminy klasyfikacja mała wiarygodna
			liczba aktualizacji (gmina)	aktualizacja /2017r.	n.o.		Wdrażanie i aktualizowanie gminnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - przeprowadzenie pełnej inwentaryzacji kotłóów c.o.	Gmina	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Przedkładanie do Marszałka Województwa sprawozdań z realizacji działań ujętych w Programie ochrony powietrza	Burmistrz	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Podjęcie działań interwencyjnych w tym opracowanie dokumentóów gminnych wynikających z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego - 2020	Gmina	brak
2	Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu	Ochrona i poprawa jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji gazów i pyłów	Liczba wybudowanych instalacji (gmina)	bd	n.o.	Ograniczanie niskiej emisji, ograniczenie zużycia energii	Instalowanie odnawialnych źródeł energii w obiektach gminnych oraz prywatnych	Właściciele i zarządcy nieruchomości Gmina	brak
			ilość wymienionych instalacji+ zmodernizowanych kotłóów	8/2017-2019r.	n.o.		Termomodernizacja budynków Modernizacja ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej	Właściciele i zarządcy nieruchomości Gmina	brak
			ilość usuniętych wyrobóów	457 Mg/ 2017-2019r.	całkowite usunięcie do 2030r.		Udzielanie wsparcia dla mieszkańcóów w zakresie usuwania, transportu i utylizacji wyrobóów zawierających azbest	Gmina	ograniczona pula środków finansowych

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

3			ilość wymienionych lamp/ uzyskany zysk energetyczny (gmina)	27/ 2017-2019r.	100%		Ograniczanie zużycia energii poprzez wymianę źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne	Gmina TAURON Dystrybucja S.A.	ograniczona pula środków finansowych
			ilość zrealizowanych wniosków (gmina)	260/ 2017-2019 r.	100% (harmonogram zgodnie z uchwałą antysmogową)		Wspieranie finansowe osób fizycznych w zakresie zmiany sposobu ogrzewania na ekologiczne (wymiana kotłów c.o.)	Gmina	brak środków finansowych - niepewne dotacje z funduszy pomocowych
			ilość przeprowadzonych kontroli (gmina)	67/2019r.	n.o.		Likwidacja spalania odpadów w kotłowniach domowych poprzez realizację działań kontrolnych zmierzających do eliminacji tego procederu	Gmina	brak
			n.o.	n.o.	n.o.	Ograniczanie emisji ze źródeł komunikacyjnych	Poprawa stanu nawierzchni dróg, dbałość o czystość dróg	Zarządcy dróg (PZD) Gmina	brak dostatecznych środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Usprawnienie komunikacji poprzez przebudowę układu drogowego w gminie	Zarządcy dróg Gmina	brak środków finansowych, ingerencja w nowe tereny, opór części mieszkańców
			długość nowo wybudowanych odcinków tras (gmina, powiat)	b.d.	n.o.		Budowa i rozbudowa tras rowerowych, wspieranie akcji promujących korzystanie z rowerów	Powiat Gmina	brak środków finansowych, możliwy wzrost presji na środowisko
			n.o.	n.o.	n.o.		Przedkładanie do Marszałka Województwa wyników przeprowadzanych pomiarów natężenia ruchu na odcinkach dróg zarządzanych przez starostów raz w roku	Powiatowy Zarząd Dróg (PZD)	brak

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

4			ilość przeprowadzonych kontroli/(WIOŚ)	b.d.	n.o.	Ograniczanie emisji z działalności gospodarczej	Kontrola dotrzymania przez zakłady przemysłowe standardów emisyjnych	WIOŚ	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Wydawanie pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych z uwzględnieniem procesu kompensacji emisji na obszarach przekroczeń, przyjmowanie zgłoszeń instalacji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko	Starosta Marszałek województwa	brak
			ilość zatrzymanych zanieczyszczeń (marszałek, WIOŚ, GUS)	b.d.	100%		Instalowanie nowych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń	Prowadzący działalność gospodarczą	brak środków finansowych
5			n.o.	n.o.	n.o.	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Rozpoznanie występowania i możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej (m.in. energia słoneczna, biomasa, biogaz, pompy ciepła, zasoby wód geotermalnych) oraz zwiększenie udziału ich wykorzystania.	Jednostki naukowo-badawcze Właściciele i zarządcy nieruchomości Powiat Gmina	brak środków finansowych
			ilość nowo wdrożonych technologii/liczba działających instalacji (powiat, marszałek)	b.d.	n.o.		Wdrażanie odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii w firmach	Właściciele instalacji, zarządcy nieruchomości	brak środków finansowych

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.7. Ochrona przed hałasem

4.2.7.1. Identyfikacja problemów

Głównym źródłem hałasu na obszarze MiGU Muszyna jest transport drogowy o zasięgu oddziaływania ograniczonym głównie do stref oddziaływania wokół drogi wojewódzkiej, w mniejszym stopniu powiatowych i lokalnych, oraz niektóre obiekty prowadzące działalność gospodarczą w ograniczonym zasięgu ich oddziaływania. Zgodnie z przepisami ochrony środowiska bieżące przeciwdziałanie zagrożeniom dla klimatu akustycznego polegać ma na zapewnieniu jak najlepszego stanu klimatu akustycznego na danym obszarze.

W planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym przewiduje się możliwość ustanowienia stref ograniczonego użytkowania lub rozwiązań kompensujących negatywne oddziaływanie. Dla osiągnięcia poprawy klimatu akustycznego i zmniejszenia skali narażenia mieszkańców na ponadnormatywny poziom hałasu, podjęte działania muszą być przedmiotem polityki długofalowej oraz związanymi z nią programami naprawczymi i działaniami doraźnymi. Szczególnie ważne jest zapewnienie odpowiedniego klimatu akustycznego w strefach ochrony uzdrawiskowej. Lecznictwo uzdrawiskowe wymaga szczególnie zachowania wyższych standardów jakości środowiska m.in. poprzez redukcję poziomu hałasu.

Politykę Unii Europejskiej w zakresie walki z hałasem określa dyrektywa 2002/49/WE w sprawie oceny i zarządzania hałasem w środowisku. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej poziomu dopuszczalnego lub na tym poziomie, a w przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu na jego zmniejszeniu do co najmniej dopuszczalnego. Ponadto problem zagrożenia hałasem należy integrować z aspektami planowania przestrzennego w gminie przy opracowywaniu lub wprowadzaniu zmian do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

Głównym kierunkiem działań w zakresie hałasu jest zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego i lokalnie w przypadku wystąpienia hałasu w wyniku działalności gospodarczej. Na terenie gminy nie ma zakładów przemysłowych generujących podwyższony poziom hałasu. Z kolei specyfika uzdrawiskowo-turystyczna gminy generuje znaczną ilość imprez kulturalno-rozrywkowych które w sezonie stanowią okresowe źródło hałasu w porze dziennej.

Dla realizacji ochrony przed hałasem wyznaczono w programie zadania o charakterze inwestycyjnym i nieinwestycyjnym. Zadaniem ciągłym dla Inspektoratu WIOŚ w Krakowie jest kontrola przedsiębiorców prowadzących działalność gospodarczą w zakresie emisji hałasu. W działaniach gminy istotne jest systematyczne uwzględnianie w opracowywanych planach zagospodarowania przestrzennego wpływu lokalizacji przedsięwzięć uciążliwych dla środowiska. Zarządcy dróg mogą realizować działania ograniczające oddziaływanie hałasu, poprzez budowę ekranów izolacyjnych wzdłuż niektórych odcinków dróg, na których dochodzi do przekroczeń dopuszczalnego natężenia hałasu.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- wzrastające natężenie hałasu komunikacyjnego, szczególnie na drogach tranzytowych,
- hałas kolejowy,
- brak opracowanych aktualnych map akustycznych dla odcinków dróg wojewódzkich przebiegających przez teren gminy,
- brak państwowego monitoringu hałasu komunikacyjnego w gminie.

4.2.7.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Osiągnięcie poprawy klimatu akustycznego w gminie poprzez obniżenie poziomu hałasu wymaga realizacji następujących działań pozainwestycyjnych:

- okresowe wykonywanie pomiarów hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych,
- opracowanie mapy akustycznej miasta,
- stworzenie bazy danych o podmiotach gospodarczych stwarzających zagrożenie akustyczne dla mieszkańców i środowiska,

- wykonanie analiz studialnych w celu optymalizacji organizacji ruchu drogowego w gminie,
- opracowanie programów edukacyjnych dotyczących ochrony przed hałasem,
- zwiększenie skuteczności kontroli i egzekwowania ograniczeń prędkości pojazdów,
- kontrolowanie podmiotów gospodarczych w zakresie ich wpływu na środowisko akustyczne.

Do głównych działań inwestycyjnych warunkujących osiągnięcie zakładanego celu ekologicznego w zakresie ograniczenia hałasu należą:

- kontynuacja modernizacji i przebudowy układu drogowego,
- utworzenie i rozwój terenów zieleni izolacyjnej wokół obiektów uciążliwych dla środowiska,
- budowa ekranów izolacyjnych przez zarządców dróg, właścicieli obiektów generujących hałas,
- budowa systemu monitorowania hałasu drogowego,
- wykonywanie nawierzchni dróg w technologii ograniczającej emisję hałasu do środowiska.

Obszar interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem

Cel interwencji: Ograniczanie uciążliwości hałasu komunikacyjnego i z działalności gospodarczej

Kierunki interwencji:

- 1. Ograniczanie hałasu komunikacyjnego**
- 2. Ograniczanie hałasu z działalności gospodarczej**

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

Tabela 29. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem	Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego i z działalności gospodarczej	ilość pomiarów/ wielkości przekroczeń dopuszczalnych poziomów (zarządcy, WIOŚ)	0/2020r.	n.o.	Ograniczenie hałasu komunikacyjnego	Prowadzenie pomiarów poziomów hałasu w środowisku dla dróg wojewódzkich i trasy kolejowej na terenie gminy	Zarządcy dróg i kolei WIOŚ	całkowity brak monitoringu uniemożliwia obiektywną ocenę zagrożenia
			n.o.	n.o.	n.o.		Poprawa stanu nawierzchni dróg wojewódzkich, krajowych, powiatowych i gminnych, prowadzenie nasadzeń zieleni izolacyjnej	Zarządcy dróg Gmina	brak środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Modernizacja i przebudowa dróg, przebudowa układu drogowego	Zarządcy dróg Gmina	brak środków finansowych, przeniesienie oddziaływania na inne tereny, protesty mieszkańców
2	Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem	Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego i z działalności gospodarczej	liczba kontroli/ilość kar (powiat, WIOŚ)	b.d.	n.o.	Ograniczenie hałasu z działalności gospodarczej	Kontrola zakładów przemysłowych w zakresie emisji hałasu	Powiat WIOŚ	brak
			wielkość nakładów na ograniczenie hałasu (przedsiębiorcy)	b.d.	n.o.		Podjęcie przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych w celu ograniczenia emisji hałasu przemysłowego	Przedsiębiorcy	brak

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.8. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi

4.2.8.1. Identyfikacja problemów ekologicznych

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu środowiska poprzez utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych lub na tych poziomach, a także przez zmniejszenie poziomów tych pól do wartości dopuszczalnych, w przypadku ich przekroczenia. Prawo ochrony środowiska określa obowiązki związane z ocenami i pomiarami poziomów pól elektromagnetycznych na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz w miejscach dostępnych dla ludności. Ustawa nakłada na organy kontrolne PIOŚ obowiązek badania poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku. Zasady monitoringu reguluje rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2020 r. poz. 2311). Z analizy stanu aktualnego (rozdz. 3 programu) wynika że źródła pól elektromagnetycznych na terenie gminy nie stanowią aktualnie zagrożenia promieniowaniem. Istnieje jednak potencjalna możliwość wystąpienia zwiększonej emisji promieniowania elektromagnetycznego w wyniku:

- ciągłego wzrostu zapotrzebowania na usługi radiokomunikacyjne,
- rozwoju systemów telefonii komórkowych (budowa nowych masztów przekaźnikowych bazowych stacji telefonii komórkowej),
- rozwoju systemów zasilania elektroenergetycznego.

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- zbyt mała ilość punktów monitorowania wielkości promieniowania niejonizującego w gminie,
- lokalizowanie obiektów emitujących promieniowanie niejonizujące w pobliżu zabudowy,
- intensywny rozwój systemów telefonii mobilnej.

4.2.8.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji: Pola elektromagnetyczne

Cel interwencji: Kontrola i ograniczanie emisji promieniowania elektromagnetycznego

Kierunki interwencji:

- 1. Ocena oddziaływania pól elektromagnetycznych**
- 2. Ochrona przed polami elektromagnetycznymi**

Tabela 30. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Pola elektromagnetyczne**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Pola elektromagnetyczne	Kontrola i ograniczanie emisji promieniowania elektromagnetycznego	ilość pomiarów/wielkości przekroczeń dopuszczalnych poziomów (WIOŚ)	1 pomiar/brak przekroczeń/ 2018 r.	brak przekroczeń wart. dop.	Ocena oddziaływania pól elektromagnetycznych	Dokonywanie oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji ich zmian	WIOŚ	ograniczony monitoring uniemożliwia całkowicie pewną ocenę
			n.o.	n.o.	n.o.		Gromadzenie i analiza danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Starosta Marszałek Województwa	brak
			pow. terenów zagrożonych (WIOŚ)	0	0		Prowadzenie rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	WIOŚ	brak środków finansowych, przeniesienie oddziaływania na inne tereny, protesty mieszkańców
			n.o.	n.o.	n.o.	Ochrona przed polami elektromagnetycznymi	Przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących pola elektromagnetyczne (w tym stacji bazowych telefonii komórkowej)	Starosta	brak
n.o.	n.o.	n.o.	Modernizacja istniejących sieci elektroenergetycznych i stacji transformatorowych	Zakład Energetyczny	brak				

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.9. Przeciwdziałanie poważnym awariom i ograniczanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń środowiska

4.2.9.1. Identyfikacja problemów ekologicznych

Podstawowym aktem prawnym regulującym zagadnienia przeciwdziałania poważnym awariom jest ustawa Prawo ochrony środowiska, w której zawarte są:

- przepisy ogólne,
- instrumenty prawne służące przeciwdziałaniu tym awariom,
- obowiązki zakładu stwarzającego takie zagrożenie,
- obowiązki organów administracji.

Dodatkowo wiele istotnych regulacji w zakresie poważnych awarii, zawartych jest w ustawie o ochronie przeciwpożarowej z dn. 24 sierpnia 1991 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2021 r., poz. 869 z późn. zm.) oraz w ustawie o Państwowej Straży Pożarnej z dn. 24 sierpnia 1991 r. (tekst jednolity Dz.U. z 2020 r., poz. 1123 z późn. zm.).

Zgodnie z art. 3 pkt. 23, ustawy POŚ przez poważną awarię należy rozumieć: „*zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub eksplozję, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem*”. Z kolei poważna awaria przemysłowa to: „*poważna awaria w zakładzie*” (art. 3, pkt. 24, POŚ).

Na terenie MiGU Muszyna nie ma zakładów o zwiększonym ani dużym ryzyku wystąpienia awarii. Realnym źródłem zagrożenia środowiska może być również transport i przeładunek substancji niebezpiecznych. Obowiązki związane z ewentualnymi awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym taki zakład oraz na organach Państwowej Straży Pożarnej (PSP). Zgodnie z zapisami ustawy Prawo ochrony środowiska, każdy zakład stwarzający takie ryzyko musi zostać zgłoszony do właściwych organów PSP. Zgłoszenie to musi zostać przekazane do wiadomości Wojewódzkiemu Inspektorowi Ochrony Środowiska. Prowadzona ewidencja zakładów powinna być systematycznie weryfikowana. Główne zagrożenia i problemy w zakresie możliwości wystąpienia poważnych awarii przemysłowych terenie MiGU Muszyna związane są z takimi czynnikami jak:

- brak odpowiednio przystosowanych dróg do bezpiecznego przewozu materiałów niebezpiecznych,
- poważne awarie należą do grupy zdarzeń losowych szczególnie trudnych do przewidzenia,
- brak wystarczającej edukacji społeczeństwa w zakresie postępowania w przypadku zaistnienia poważnej awarii,
- brak w pełni sprawnych mechanizmów monitoringu i nadzorowania obiektów produkcyjnych i magazynowych.

Podstawowe działania w celu ochrony przed wystąpieniem poważnej awarii powinny być ukierunkowane przede wszystkim na systematyczną kontrolę przedsiębiorstw posiadających substancje niebezpieczne. Zagrożenie poważną awarią na terenie gminy może wynikać głównie z następujących przyczyn:

- awaria transportowa przy przewożeniu materiałów niebezpiecznych,
- pożar, wyciek substancji niebezpiecznych (głównie stacje paliw).

Oprócz awarii spowodowanych działalnością gospodarczą, na terenie gminy możliwe jest również wystąpienie innych nadzwyczajnych zagrożeń mających swoją genezę w zjawiskach przyrodniczych związanych ze zmianami klimatu oraz zjawiskami geodynamicznymi. Zagrożenia takie są monitorowane przez powołane do tego służby krajowe które są w bezpośrednim kontakcie z powiatowymi i gminnymi organami zarządzania kryzysowego. Niektórych zagrożeń nie można jednak łatwo przewidzieć (m.in. nagłe pożary lasów, uaktywnienie osuwisk, nagłe wezbrania potoków). Można jedynie próbować monitorować niektóre zagrożenia, prognozować i w sprawny sposób szybko ostrzegać mieszkańców o możliwości wystąpienia większości z tych zjawisk za pomocą systemów wczesnego

ostrzegania. W powiecie nowosądeckim działa powiatowe centrum zarządzania kryzysowego (www.pczk.nowosadecki.pl) które współpracuje ze służbami gminnymi.

Do naturalnych nadzwyczajnych zagrożeń środowiska na terenie MiGU Muszyna które w ekstremalnych przypadkach mogą stanowić zagrożenie dla środowiska i mieszkańców, można zaliczyć:

- możliwość wystąpienia pożarów lasów i łąk na terenach nieużytków,
- zjawisko nagłych wezbrań, powodzi i podtopień w dolinie Popradu i jego dopływów,
- możliwość występowania na powierzchni terenu skutków procesów geodynamicznych w utworach fliszowych, prowadzących do powstawania niebezpiecznych osuwisk.

Zidentyfikowane główne problemy ekologiczne:

- transport substancji niebezpiecznych,
- tereny zagrożone powodzią i podtopieniami,
- tereny zagrożone powstawaniem osuwisk,
- braki w zakresie edukacji społeczeństwa odnośnie postępowania na wypadek zaistnienia poważnej awarii.

4.2.9.2. Cele, kierunki działań oraz zadania

Obszar interwencji: Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Cel interwencji: Ograniczanie skutków awarii przemysłowych i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska

Kierunki interwencji:

1. Działania profilaktyczne i kontrolne

2. Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia w przypadku wystąpienia awarii

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Tabela 31. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Ograniczanie skutków awarii przemysłowych i nadzwyczajnych zagrożeń środowiska	n.o.	n.o.	n.o.	Działania profilaktyczne i kontrolne	Systematyczna kontrola przedsiębiorstw posiadających substancje niebezpieczne	Komenda Państwowej Straży Pożarnej	brak
			liczba zewidencjonowanych źródeł / ilość zakładów w bazie (WIOŚ, PSP)	0/2021r.	n.o.		Prowadzenie ewidencji źródeł poważnych awarii przemysłowych - aktualizacja bazy zakładów o zwiększonym i dużym ryzyku wystąpienia	WIOŚ PSP	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Aktualizacja tras optymalnego przewozu substancji niebezpiecznych, budowa parkingów dla pojazdów przewożących substancje niebezpieczne	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	brak środków na realizację zadania
			n.o.	n.o.	n.o.		Doskonalenie technologii produkcji w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii	Przedsiębiorcy	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Kontrola przestrzegania europejskiej umowy „ADR” o przewozie substancji i materiałów niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego (ITD)	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Prowadzenie obserwacji terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy, a także rejestru zawierającego informacje o tych terenach (zadanie tożsame z zadaniem w dziale - Ochrona gleb i powierzchni ziemi, tab.27)	Powiat PIG-PIB	brak
			n.o.	n.o.	n.o.				

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

2			n.o.	n.o.	n.o.	Działania zmierzające do zmniejszenia zagrożenia w przypadku wystąpienia awarii	Stale podnoszenie sprawności systemu zarządzania i reagowania kryzysowego	Starosta Gmina Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej (PSP)	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Informowanie społeczeństwa o zagrożeniach powstałych w wyniku poważnej awarii przemysłowej z udziałem materiałów niebezpiecznych	WIOŚ PSP Starosta	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Prowadzenie akcji informacyjno - edukacyjnych dla społeczeństwa dotyczących zasad postępowania na wypadek zaistnienia poważnej awarii	Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Utrzymywanie w gotowości służb ratowniczych na wypadek zaistnienia poważnej awarii	Powiat Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	brak

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.10. Gospodarowanie odpadami, zapobieganie powstawaniu odpadów

4.2.10.1. Identyfikacja problemów ekologicznych

Podstawowym celem rozwijania systemów gospodarki odpadami jest ograniczenie ilości powstających odpadów poprzez położenie nacisku na zapobieganie powstawaniu odpadów i na ponowne ich użycie, jak również maksymalizację odzysku, szczególnie recyklingu takich materiałów jak: szkło, metale, tworzywa sztuczne oraz papier i tektura. Powyższe działania przyczynią się do ograniczenia ilości odpadów unieszkodliwianych na składowiskach poprzez składowanie, oraz pozwolą na osiągnięcie celów założonych w polityce ekologicznej państwa i wymagań zawartych w podpisanym przez Polskę Traktacie Akcesyjnym UE.

Gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Muszyna na mocy obowiązujących ustawowych uregulowań prawnych, realizuje Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. (PGK) w Muszynie. Jednym z podstawowych celów systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce, jest osiągnięcie odpowiednich poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska oraz zwiększenie poziomu recyklingu i odzysku odpadów zebranych selektywnie. W ramach prowadzonej gospodarki odpadami komunalnymi, PGK zobowiązany jest również do prowadzenia edukacji ekologicznej społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi, w tym z odpadami niebezpiecznymi. Jednym z ważnych elementów gospodarki odpadami innymi niż komunalne, jest udział gminy w sukcesywnym usuwaniu wyrobów zawierających azbest z obiektów budowlanych (głównie pokryć dachowych).

Zidentyfikowane problemy ekologiczne:

- zbyt niski poziom świadomości ekologicznej społeczeństwa odnośnie postępowania z odpadami w gospodarstwach domowych,
- wprowadzenie nowego systemu gospodarowania odpadami nie zlikwidowało całkowicie problemu „dzikich” wysypisk,
- wzrastające koszty gospodarowania odpadami komunalnymi wpływają negatywnie na stosunek społeczeństwa do systemu gospodarowania odpadami w gminie,
- brak skutecznego nadzoru nad podmiotami gospodarczymi w zakresie prowadzonej przez nie gospodarki odpadami,
- konieczność rekultywacji i monitoringu zamkniętego składowiska odpadów.

4.2.10.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Cel interwencji: Minimalizacja wytwarzania odpadów, rozwój systemów selektywnego zbierania i odzysku odpadów

Kierunki interwencji:

- 1. Zapobieganie powstawaniu odpadów**
- 2. Rozwój systemów selektywnego zbierania i odzysku odpadów**
- 3. Działania kontrolne w gospodarce odpadami, rekultywacja składowiska odpadów komunalnych oraz eliminowanie nielegalnych składowisk**

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

Tabela 32. **Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Wskaźnik			Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Nazwa (źródło danych)	Wartość bazowa	Wartość docelowa				
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Minimalizacja wytwarzania odpadów, rozwój systemów selektywnego zbierania i odzysku odpadów	n.o.	n.o.	n.o.	Zapobieganie powstawaniu odpadów	Edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami komunalnymi (w tym odpadami niebezpiecznymi)	PGK Gmina	brak
2			ilość punktów selektywnej zbiórki odpadów/PGK Gmina	2/2021r.	n.o.	Rozwój systemów selektywnego zbierania i odzysku odpadów	Rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, w tym zbierania surowców wtórnych Budowa i utrzymanie nowych PSZOK	PGK Gmina	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Zapewnienie prawidłowej gospodarki odpadami niebezpiecznymi z sektora komunalnego	PGK	brak
			n.o.	n.o.	n.o.		Udział w tworzeniu systemów regionalnych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów komunalnych	PGK	brak
3			n.o.	n.o.	n.o.	Działania kontrolne w gospodarce odpadami, rekultywacja składowiska odpadów komunalnych oraz eliminowanie nielegalnych składowisk	Bieżące utrzymanie i monitoring zamkniętego składowiska odpadów komunalnych	Gmina	brak środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Likwidowanie nielegalnych wysypisk odpadów i wywóz odpadów zbieranych w ramach akcji ekologicznych	Gmina na terenach gminnych Właściciele terenów	brak środków finansowych
			n.o.	n.o.	n.o.		Nadzór nad gospodarką odpadami z sektora gospodarczego	WIOŚ Starosta	brak

n.o. - nie określono, b.d. - brak danych

4.2.11. Zasoby geologiczne

4.2.11.1. Identyfikacja problemów ekologicznych

Na obszarze MiGU Muszyna możliwości wykorzystania zasobów kopalin naturalnych eksploatowanych odkrywkowo są ograniczone. Wynika to głównie z objęcia praktycznie całej powierzchni terenu gminy formami ochrony przyrody, coraz ostrzejszych wymagań ochrony środowiska, skomplikowanych warunków występowania oraz niskiej jakości kopalin, nie odpowiadającej często wymaganiom norm surowcowych. Dodatkowo w gminie posiadającej status gminy uzdrawiskowej działalność górnicza i przeróbka surowców skalnych nie jest wskazana ze względu na wymogi ochrony terenów uzdrawiskowych.

Niemniej jednak należy przy opracowywaniu gminnych dokumentów planistycznych, uwzględniać każdorazowo potrzeby ochrony cennych złóż kopalin strategicznych jakimi dla gminy są udokumentowane i eksploatowane w zakładach górniczych uzdrawisk złoże wód mineralnych.

Zastosowanie w lecznictwie znajdują nie tylko wody mineralne uznane za lecznicze ale także wody słabo zmineralizowane, charakteryzujące się podwyższoną zawartością składników o szczególnym oddziaływaniu na organizm człowieka. Wody te stanowią bazę surowcową do rozwoju rozlewnictwa, w mniejszym stopniu działalności balneologicznej. Na terenie gminy oprócz otworów wiertniczych udostępniających głębsze horyzonty wodonośne wód mineralnych, występuje szereg naturalnych źródeł tych wód. Naturalny wypływ wód mineralnych, zwłaszcza w miejscowościach, które nie prowadzą działalności związanej z lecznictwem, zazwyczaj nie jest zagospodarowany. Często źródła obudowane w przeszłości niszczeją, następuje korozja rur, zmieniają się podstawowe parametry fizyko-chemiczne i bakteriologiczne złoże. W związku z powyższym zachodzi potrzeba podjęcia decyzji w sprawie inwentaryzacji oraz zagospodarowania niewykorzystanych ujęć i ich ochrony.

4.2.11.2. Cele, kierunki interwencji oraz zadania

Obszar interwencji: Zasoby geologiczne

Cel interwencji: Ochrona zasobów złóż o znaczeniu strategicznym

Kierunek interwencji:

1. Ochrona zasobów złóż wód mineralnych i leczniczych jako kopaliny strategicznej

Głównym zadaniem samorządu gminnego jest uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego potrzeb ochrony przed zainwestowaniem terenów na których występują perspektywiczne złoże wód mineralnych i leczniczych jako surowców strategicznych dla MiGU Muszyna. W oparciu o te złoże prowadzona jest działalność gospodarcza w gminie w zakresie lecznictwa uzdrawiskowego oraz produkcji wód mineralnych. Osiągnięcie celu głównego jakim jest ochrona i zabezpieczenie dalszego wykorzystania wód mineralnych i leczniczych wymaga realizacji następujących działań:

- opracowanie i aktualizowanie dokumentacji hydrogeologicznych zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych w porównaniu z zasobami eksploatacyjnymi oraz udzielonymi koncesjami na eksploatację wód leczniczych i pozwoleniami wodno-prawnymi na pobór wód podziemnych w gminie,
- ocena możliwości wykorzystania nie zagospodarowanych dotąd wód leczniczych i mineralnych a także rozwoju bazy zasobowej tych wód,
- przeprowadzenie waloryzacji zinwentaryzowanych wystąpień wód leczniczych w celu uznania ich za obszary perspektywiczne.

5. HARMONOGRAM REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH I MONITOROWANYCH MIASTA I GMINY UZDRAWISKOWEJ MUSZYNA W LATACH 2021-2028

5.1. Harmonogram realizacji zadań własnych gminy

W tabeli 33 zestawiono planowane zadania własne Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna wraz z szacunkowymi nakładami finansowymi na lata 2021-2028. Zadania będą realizowane głównie przez Urząd Miasta i Gminy Muszyna ze środków ujętych w budżecie Gminy oraz z dodatkowych źródeł takich jak fundusze krajowe i środki pomocowe UE. Oszacowanie nakładów niezbędnych na realizację całości zadań przewidzianych w programie ochrony środowiska jest trudne i zawsze obarczone jest błędem. W wielu przypadkach trudno jest oszacować nakłady niezbędne na wykonanie poszczególnych zadań, co wynika z faktu iż w ich realizację wspólnie z gminą zaangażowanych jest wiele podmiotów (województwo, powiat, związki gminne, przedsiębiorcy, zarządcy dróg itp). Ponadto na realizację niektórych zadań gmina oraz podmioty będą występowały o unijne dotacje w oparciu o zasady które w nowym okresie finansowania po roku 2020 nie zostały jeszcze w pełni oficjalnie ogłoszone, a wyniki czynionych przez gminy starań nie są pewne.

Przy określaniu i wyborze zadań własnych założono, że przyjęte do realizacji cele i działania będą wypadkową obiektywnych potrzeb i realnych możliwości ich spełnienia. Ich wybór wynika głównie z:

- zadań obligatoryjnych, nałożonych na samorząd gminny przez ustawodawcę, zawartych w obowiązujących aktach prawnych i z wytycznych nadrzędnych dokumentów strategicznych państwa,
- obligatoryjnych zadań nałożonych na samorząd gminny w dokumentach planowania strategicznego: wojewódzkich, powiatowych i gminnych,
- z dostępnych środków finansowych w budżecie gminy i z możliwości pozyskania środków ze źródeł zewnętrznych.

Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań własnych Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna wraz z ich finansowaniem w latach 2021-2024 z perspektywą do roku 2028

Lp.	Nazwa zadania/podmiot odpowiedzialny	Termin realizacji całości zadania	Całkowity koszt Zadania szacunkowo [zł]	Nakłady finansowe w poszczególnych latach 2021 - 2024 [zł] szacunkowo	Źródła finansowania zadania	Zakres realizacji (krótka informacja o zadaniu)
1	Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (panele fotowoltaicznych) na obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy Muszyna. / MiGU Muszyna	2021 - 2024	15 mln	2021 – 0,1 mln 2022 – 7,0 mln 2023 – 7,0 mln 2024 – 0,9 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Montaż paneli fotowoltaicznych.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

2	Poprawa efektywności energetycznej budynków oświatowych na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna	2021 - 2024	12 mln	2021 – 0,05 mln 2022 – 5 mln 2023 – 5 mln 2024 – 1,95 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne LED. Gazowe pompy ciepła. Docieplenie ścian, stropów, stolarki okiennej do obowiązujących warunków technicznych WT.
3	Ograniczanie zużycia energii poprzez wymianę źródeł oświetlenia ulicznego na energooszczędne na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna	2021 - 2024	6 mln	2021 – 0,05 mln 2022 – 2 mln 2023 – 2 mln 2024 – 1,95 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Wymiana istniejących nieekonomicznych opraw oświetleniowych na energooszczędne oprawy LED.
4	Obniżenie poziomu niskiej emisji na terenie gminy Muszyna poprzez wymianę źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na źródła wykorzystujące paliwa gazowe. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	1,5 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,5 mln 2023 – 0,5 mln 2024 – 0,5 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Wymiana starych nieekologicznych kotłów na kotły gazowe w indywidualnych gospodarstwach domowych z terenu MiGU Muszyna
5	Obniżenie poziomu niskiej emisji na terenie gminy Muszyna poprzez wymianę źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na źródła wykorzystujące paliwa stałe – pellet. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	0,75 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,25 mln 2023 – 0,25 mln 2024 – 0,25 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Wymiana starych nieekologicznych kotłów na kotły spalające pellet w indywidualnych gospodarstwach domowych z terenu MiGU Muszyna
6	Wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna	2022-2024	0,3 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,1 mln 2023 – 0,1 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW	Dotacje dla mieszkańców gminy do montażu ekologicznych urządzeń - pomp ciepła.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

	– program dotacji do kolektorów słonecznych i pomp ciepła. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.			2024 – 0,1mln	Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	
7	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie brak jest możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	0,5 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,1 mln 2023 – 0,2 mln 2024 – 0,2 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW (RPO, POIiŚ)	Dofinansowanie do budowy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków na terenie MiGU Muszyna dla osób fizycznych.
8	Budowa przydomowych systemów retencji wód opadowych (w tym roztopowych) z działki oraz wykorzystanie w całości zebranej wody. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	0,3 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,1 mln 2023 – 0,1 mln 2024 – 0,1mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW	Dofinansowanie do zakupu, dostawy, montażu, budowy, uruchomienia instalacji do zebrania wód opadowych, systemów do retencjonowania wód opadowych (w tym roztopowych) oraz instalacji umożliwiających zagospodarowanie wody opadowej/roztopowej – dla osób fizycznych.
9	Budowa systemów retencji wód opadowych (w tym roztopowych) z działki oraz wykorzystanie w całości zebranej wody z obiektów użyteczności publicznej na terenie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	0,5 mln	2021 – 0,0 mln 2022 – 0,2 mln 2023 – 0,2 mln 2024 – 0,1mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW	Dofinansowanie do zakupu, dostawy, montażu, budowy, uruchomienia instalacji do zebrania wód opadowych, systemów do retencjonowania wód opadowych (w tym roztopowych) oraz instalacji umożliwiających zagospodarowanie wody opadowej/roztopowej – w obiektach użyteczności publicznej

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

10	Budowa nowych i rozbudowa istniejących tras rowerowych, wraz z propagowaniem akcji promujących korzystanie z rowerów. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	2,0 mln	2022 – 1,0 mln 2023 – 1,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL- SK)	Budowa nowych tras rowerowych. Rozbudowa istniejących tras rowerowych. Działania promocyjne (informatory, mapy aplikacje itp.)
11	Budowa parkingu wielopoziomowego Parkuj i Jedź w Muszynie wraz z niezbędnymi instalacjami. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	6,0 mln	2022 – 0,03 mln 2023 – 3,0 mln 2024 – 3,0 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa parkingu wielopoziomowego w miejscowości Muszyna.
12	Budowa automatycznych parkingów w Muszynie. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2021-2025	10,0 mln	2021 – 0,03 mln 2022 – 5,00 mln 2023 – 4,07 mln	Budżet Gminy Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Innowacyjny automatyczny system parkowania - wielopoziomowy, automatyczny parking pozwalającej za pomocą specjalnej windy przemieszczać samochody między poziomami
13	Zabezpieczenie osuwiska nr 81112 wraz z odbudową drogi gminnej – ul. Leśnej w km 0+663,38 - 0+845,46 w miejscowości Muszyna. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	7,0 mln	2022 – 3,5 mln 2023 – 3,5 mln	Budżet Gminy Dotacje celowe budżetu państwa. Fundusze UE (RPO, POIiŚ< interreg PL - SK)	Stabilizacja osuwiska. Odbudowa drogi. Budowa poboczy. Budowa kanalizacji deszczowej. Nasadzenia roślinności.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

14	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Wojkowa, gmina Muszyna. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2021-2023	7,5 mln	2022 – 4,5 mln 2023 – 3,0 mln	Budżet Gminy Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej – 5,877 km. Ilość przyłączy – 66 szt.
15	Instalacja paneli fotowoltaicznych przy Stacji Uzdatniania Wody „Jasieńczyk” o mocy 50 kWp na terenie SUW „Jasieńczyk” w Złockiem /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2022r.	350	2022 r. 350 000 zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Montaż instalacji o mocy 50 kWp na terenie Stacji Uzdatniania Wody Jasieńczyk w m. Złockie
16	Instalacja paneli fotowoltaicznych przy oczyszczalni ścieków w Muszynie o mocy 223 kWp. /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2023r.	1 230	2022 r 230 000zł 2023 r 1 000 000 zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Montaż instalacji o mocy 223kWp na terenie Oczyszczalni Ścieków przy ul. Lipowej w Muszynie
17	Budowa instalacji do przetwarzania osadu ściekowego na terenie oczyszczalni ścieków w Muszynie. /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2022r.	10 000	2022r. 10 000 000	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa instalacji do przetwarzania osadu ściekowego powstałego z oczyszczalni ścieków na terenie gminy Muszyna

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

18	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Żegiestowie. /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2023r.	7 500	2022r. 2 500 000 2023r. 5 000 000	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Modernizacja oczyszczalni ścieków w Żegiestowie oraz budowa instalacji paneli fotowoltaicznych
19	Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody wraz z Ujęciem Wody w Żegiestowie. /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2024 r.	3 075	2022r. 95 000 2023r. 1 700 000 2024r. 1 280 000	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Modernizacja ujęcia wody, Modernizacja stacji uzdatniania wody wraz z monitoringiem
20	Budowa sieci wodociągowej zapewniającej dostarczenie wody pitnej do m. Powroźnik oraz wymiana odcinka sieci wodociągowej przy ul. Grunwaldzkiej w Muszynie. /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2024r.	8 500	2022r. 100 000 2023r. 5 500 000 2024r. 2 900 000	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa odcinka sieci o długości ok. 3,5km oraz remont ok. 0,5km istniejącego wodociągu wraz z budową
21	Wymiana sieci wodociągowej w miejscowości Szczawnik /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2024r.	14 400	2022r. 200 000zł 2023r. 8 200 000 zł 2024r. 6 000 000zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Wymiana sieci wody surowej od ujęcia wody na potoku Szczawniczek do SUW Jasięczyk oraz wymiana sieci wodociągowej wraz z przyłączami w miejscowości Szczawnik oraz w miejscowości Złockie od Komory redukcyjnej SW1.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

22	Budowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami na ul. Kościuszki w Muszynie / Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2023r.	5 000	2022r. 200 000zł 2023r. 4 800 000 zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa sieci wodociągowej oraz monitoringu wraz z przyłączami wzdłuż drogi powiatowej na ul. Kościuszki w Muszynie
23	Budowa wodociągu wzdłuż drogi powiatowej w m. Złockie (Wieś) od kościoła w kierunku m. Jastrzębik do osiedla „Pomirki”. Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2024r.	6 500	2023r. 3 500 000zł 2024r. 3 000 000 zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa odcinka sieci o długości 2,6 km.
24	Budowa kanalizacji sanitarnej w m. Złockie (osiedle ”Pomirki”). /Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2024r.	3 500	2022r. 1 500 000zł 2023r. 1 000 000 zł 2024r. 500 000zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa odcinka sieci o długości 1,4 km
25	Budowa sieci wodociągowej wraz ze zbiornikiem wyrównawczym od Stacji Uzdatniania Wody „Jasieńczyk” do m. Jastrzębik wraz z doprowadzeniem do m. Powroźnik. / Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2026r.	26 500	2022r. 1 500 000zł 2023r. 6 000 000 zł 2024r. 6 000 000zł 2025r. 6 000 000 zł 2026r. 7 000 000zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Budowa magistrali wodociągowej, zbiornika wody pitnej, sieci rozdzielczej, komór redukcyjnych oraz monitoringu w miejscowości Złockie, Jastrzębik, Muszyna, Powroźnik.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

26	Wymiana taboru samochodowego do odbioru odpadów komunalnych na pojazdy bardziej ekologiczne. / Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o w Muszynie.	2023r.	2 950	2022r. 2 150 000zł 2023r. 800 000 zł	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ)	Zakup 3 szt. samochodów do obioru odpadów komunalnych (śmieciarek).
27	Termomodernizacja budynków Zespołu Szkolno – Przedszkolnego w Powroźniku. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	5,0 mln	2022 – 3,0 mln 2023 – 3,0 mln	Budżet Gminy Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE (RPO)	Docieplenie ścian, stropów, stolarki okiennej do obowiązujących warunków technicznych WT. Wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne LED. Instalacja fotowoltaiczna Gazowe pompy ciepła. Kotły gazowe kondensacyjne.
28	Rozbudowa strefy wypoczynkowo – rekreacyjnej w Parku Zapopradzie. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	8,0 mln	2022 – 4,0 mln 2023 – 4,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Zagospodarowanie terenu poprzez utworzenie nowych ogrodów tematycznych, układów ścieżek, placyków, źródeł wody oraz nowych nasadzeń drzew i krzewów.
29	Rozbudowa ogrodów tematycznych w Parku Zapopradzie w Uzdrawisku Muszyna o nowe produkty turystyczne. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	8,0 mln	2022 – 4,0 mln 2023 – 4,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Zagospodarowanie terenu poprzez utworzenie nowych ogrodów tematycznych, układów ścieżek, placyków, źródeł wody oraz nowych nasadzeń drzew i krzewów oraz wykonanie bram skalnych przy wejściu do ogrodów tematycznych.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

30	Stworzenie ogrodów fontann w parku Zapopradzie. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	6,0 mln	2022 – 3,0 mln 2023 – 3,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Budowa ogrodów fontann w parku Zapopradzie jako nowego produktu turystycznego w Uzdrawisku Muszyna
31	Budowa Parku Wodnego przy basenach. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	12,0 mln	2022 – 6,0 mln 2023 – 6,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Budowa Parku Wodnego jako uzupełnienie istniejącej infrastruktury sezonowych basenów w Muszynie.
32	Budowa bulwarów spacerowych nad potokiem Muszynka /wzdłuż trasy Aquavelo/ /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2023-2023	3,0 mln	2023 – 3,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Budowa ciągu pieszego wzdłuż istniejącej ścieżki rowerowej wraz zagospodarowaniem przyległego terenu, tym wyeksponowanie potoku Muszynka, na cele rekreacyjno – turystyczne.
33	Budowa promenady wypoczynkowo-rekreacyjnej nad potokiem Szczawnik w Uzdrawisku Muszyna. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2023	6,0 mln	2022 – 3,0 mln 2023 – 3,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Zagospodarowanie terenu wokół potoku Szczawnik poprzez wykonanie: - plaży z piaskiem - promenady spacerowa - miejsc do rekreacji i kąpieli (zbiornik) - alejek spacerowych, - elementów małej architektury, - nasadzeń zieleni.

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

34	Wykonanie zbiorników wodnych na potoku Szczawnik wraz z zagospodarowaniem terenu. /Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna.	2022-2024	15,0 mln	2022 – 1,0 mln 2023 – 7,0 mln 2023 – 7,0 mln	Budżet Gminy Fundusze UE (RPO, POIiŚ, Interreg PL - SK)	Budowa zbiorników wodnych o charakterze rekreacyjnym i odtworzenie jednego zbiornika na potoku Szczawnik powyżej zapory przeciwrumowiskowej w m. Złockie 2Wykonanie infrastruktury technicznej, w tym ciągi komunikacyjne, elementy małej architektury, oświetlenie terenu, obiekty związane z budową zbiorników. Uporządkowanie terenu wokół zbiorników poprzez stworzenie oświetlonego systemu spacerowego w postaci alejek z ławkami i elementami małej architektury.
----	---	-----------	----------	--	---	--

5.2. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych

Zadania monitorowane są to pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów przyrodniczych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji wyższego szczebla: powiatowego, wojewódzkiego, bądź instytucji działających na terenie gminy ale podległych bezpośrednio organom centralnym.

Tabela 34. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych Gminy Muszyna wraz ze źródłami ich finansowania

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
1.	Ochrona zasobów przyrodniczych	Pielęgnacja terenów zielonych w pasach drogowych dróg powiatowych i wojewódzkiej	Starostwo Powiatowe PZD Małopolski Urząd Wojewódzki ZDW (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	Budżet Starostwa Powiatowego Budżet zarządcy drogi	
		Opracowanie uproszczonych planów urządzania lasów lub inwentaryzacja stanu lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa	Starostwo Powiatowe	Budżet Starostwa Powiatowego	

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
		Nadzór nad lasami nie stanowiącymi własności Skarbu Państwa	Starostwo Powiatowe	Budżet Starostwa Powiatowego	
		Rozbudowa infrastruktury turystycznej i edukacyjnej na terenach Lasów Państwowych	Nadleśnictwo	Budżet Nadleśnictwa	
2.	Poprawa gospodarowania wodami	Ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko zanieczyszczeń punktowych z działalności rolniczej lub przemysłowej poprzez modernizację lub likwidację źródeł zanieczyszczenia	Prowadzący instalację Właściciele i zarządcy nieruchomości	Budżety Właścicieli nieruchomości Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE	
		Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych	PIOŚ PIB-PIG	Budżet PIOŚ Budżet PIB-PIG Warszawa	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy
		Systematyczna kontrola stanu wałów przeciwpowodziowych i urządzeń wodnych	PGW WP	Budżet PGW WP	
		Systematyczna kontrola drożności cieków i urządzeń wodnych, budowa zbiorników retencyjnych	PGW WP (Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych MZMiUW)	Budżet PGW WP Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE	
		Budowa zbiorników retencyjnych	PGW WP (Małopolski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych MZMiUW) Inwestorzy prywatni	Budżet PGW WP Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE	

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
4.	Ochrona gleb	Działania w zakresie rekultywacji, rewitalizacji i zagospodarowania terenów po działalności gospodarczej	Właściciele terenu	Budżety Właścicieli terenu	
Monitoring stopnia zanieczyszczenia gleb		PIOŚ	Budżet PIOŚ	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy	
Prowadzenie systemowych badań określających zanieczyszczenie gleb użytkowanych rolniczo w ramach krajowego monitoringu ekologicznego		PIOŚ IUNG Puławy	Budżety PIOŚ, IUNG Puławy	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy	
Wykonanie okresowych badań jakości gleb zgodnie z art. 101d ust. Prawo ochr. środow. dla potrzeb planowania przestrzennego		Starosta	Budżet Starostwa Powiatowego	badania wykonywane doraźnie, w przypadku zaistnienia potrzeby ich przeprowadzenia	
Koordinowanie działań w zakresie upowszechniania Dobrych Praktyk Rolniczych oraz upraw ekologicznych - szkolenia dla rolników		Ośrodek Doradztwa Rolniczego (ODR)	Budżet ODR		
Wsparcie inwestycyjne gospodarstw oraz szkolenia i doradztwo technologiczne uwzględniające aspekty dostosowania produkcji rolnej do zwiększonego ryzyka klimatycznego i przeciwdziałania zmianom klimatu		Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW)	Budżet MRiRW		
Bieżąca likwidacja punktowych źródeł zanieczyszczenia gleb		Właściciele nieruchomości	Budżety Właścicieli nieruchomości		

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
5.	Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu	Coroczna ocena jakości powietrza na podstawie prowadzonego monitoringu	PIOŚ	Budżet PIOŚ	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy (obecnie brak punktów monitoringu państwowego)
Poprawa stanu nawierzchni dróg powiatowych, dbałość o czystość dróg		Zarządca dróg (PZD)	Budżet Zarządcy dróg (PZD)		
Kontrola dotrzymywania przez przedsiębiorstwa standardów emisyjnych		PIOŚ	Budżet PIOŚ		
Wydawanie pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza lub pozwoleń zintegrowanych z uwzględnieniem procesu kompensacji emisji na obszarach przekroczeń, przyjmowanie zgłoszeń instalacji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko		Starosta Marszałek województwa	Budżet Starostwa Powiatowego Budżet Urzędu Marszałkowskiego		
Instalowanie nowych oraz poprawa sprawności obecnie funkcjonujących urządzeń do redukcji zanieczyszczeń		Przedsiębiorcy	Budżety Przedsiębiorców Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE		
Wdrażanie odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii w firmach Wymiana tradycyjnych źródeł ogrzewania na niskoemisyjne zgodnie z obowiązującą uchwałą antysmogową województwa małopolskiego		Właściciele instalacji	Budżety Właścicieli instalacji Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE		

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
		Rozpoznanie występowania i możliwości wykorzystania źródeł energii odnawialnej	Jednostki naukowo-badawcze Właściciele i zarządcy nieruchomości	Budżety Właścicieli i zarządców nieruchomości Dotacje WFOŚiGW Dotacje NFOŚiGW Fundusze UE	
6.	Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem	Prowadzenie pomiarów poziomów hałasu w środowisku dla dróg wojewódzkich i trasy kolejowej na terenie gminy	Zarządcy dróg i kolei WIOŚ	Budżet WIOŚ Budżety Zarządców dróg i kolei	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy
		Kontrola przedsiębiorstw w zakresie emisji hałasu	Powiat WIOŚ	Budżet Starostwa Powiatowego Budżet WIOŚ	
		Podejmowanie przedsięwzięć organizacyjnych i technicznych w celu ograniczenia emisji hałasu z działalności gospodarczej	Przedsiębiorcy	Budżety Przedsiębiorców	
		Poprawa stanu nawierzchni dróg wojewódzkich, powiatowych, prowadzenie nasadzeń zieleni izolacyjnej	Zarządcy dróg	Budżety Zarządców dróg	
7.	Pola elektromagnetyczne	Dokonywanie oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji ich zmian	PIOŚ	Budżet PIOŚ	Istnieje potrzeba zwiększenia zakresu monitoringu na obszarze gminy
		Gromadzenie i analiza danych nt. instalacji emitujących pola elektromagnetyczne wymagających zgłoszeń	Starosta Marszałek Województwa	Budżet Starostwa Powiatowego Budżet Urzędu Marszałkowskiego	

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
		Prowadzenie rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	PIOŚ	Budżet PIOŚ	
		Przyjmowanie zgłoszeń instalacji emitujących pola elektromagnetyczne (w tym stacji bazowych telefonii komórkowej)	Starosta	Budżet Starostwa Powiatowego	
		Modernizacja istniejących sieci elektroenergetycznych i stacji transformatorowych	Zakład Energetyczny	Budżet Zakładu Energetycznego	
8.	Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska	Systematyczna kontrola przedsiębiorstw posiadających substancje niebezpieczne	Komenda Państwowej Straży Pożarnej PSP	Budżet PSP	
		Prowadzenie ewidencji źródeł poważnych awarii przemysłowych	PIOŚ Komenda PSP	Budżet PIOŚ Budżet PSP	
		Aktualizacja tras optymalnego przewozu substancji niebezpiecznych, budowa parkingów dla pojazdów przewożących substancje niebezpieczne	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	
		Doskonalenie technologii produkcji w celu ograniczenia ryzyka wystąpienia poważnej awarii	Przedsiębiorcy	Budżety Przedsiębiorców	

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028*

Lp.	Obszar interwencji	ZADANIA	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki włączone)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	F	G
		Kontrola przestrzegania europejskiej umowy „ADR” o przewozie substancji i materiałów niebezpiecznych	Inspekcja Transportu Drogowego (ITD)	Budżet ITD	
		Informowanie społeczeństwa o zagrożeniach powstałych w wyniku poważnej awarii przemysłowej z udziałem materiałów niebezpiecznych	PIOŚ PSP Starosta	Budżet PIOŚ Budżet PSP Budżet Starostwa Powiatowego	
		Utrzymywanie w gotowości służb ratowniczych na wypadek zaistnienia poważnej awarii	Powiat Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej	Budżet Starostwa Powiatowego Budżet PSP	
9.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Nadzór nad gospodarką odpadami z sektora gospodarczego	PIOŚ Starosta	Budżet PIOŚ Budżet Starostwa Powiatowego	

6. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY UZDRAWISKOWEJ MUSZYNA

6.1. Narzędzia i instrumenty polityki ekologicznej gminy

6.1.1. Instrumenty prawne

Kompetencje do wydawania pozwoleń w zakresie ochrony przed zanieczyszczeniami i uciążliwościami na terenie gminy podzielono pomiędzy Marszałka, a Starostę. Za podstawowe kryterium rozdziału kompetencji przyjmuje się skalę uciążliwości danego obiektu. Z kolei rola gminnych organów ochrony środowiska polega na wydawaniu opinii i uzgodnień oraz wydawaniu decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji mogących negatywnie oddziaływać na środowisko. Instrumenty prawne służące zarządzaniu programem ochrony środowiska i realizacji polityki środowiskowej na terenie gminy to przysługujące marszałkowi, staroście powiatowemu oraz instytutom kontrolnym uprawnienia:

1. Wynikające z przepisów prawa krajowego pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii:
 - pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza,
 - pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód,
 - pozwolenia w zakresie gospodarowania odpadami,
 - decyzje określające dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku,
 - decyzje nakazujące ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko,
 - koncesje,
 - pozwolenia zintegrowane.
2. Działania kontrolne WIOŚ i nakładanie kar za niezgodne z przepisami korzystanie ze środowiska.

Instrumenty prawne służące zarządzaniu programem ochrony środowiska i realizacji polityki ekologicznej na terenie gminy będące w dyspozycji organów gminnych to:

1. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego będące podstawowym prewencyjnym instrumentem ochrony środowiska w gminie, jako akt prawa miejscowego uwzględniającym potrzeby ochrony środowiska w myśl zasady zrównoważonego rozwoju.
2. Uchwały gminne dotyczące np. powoływania niektórych form indywidualnej ochrony przyrody.
3. Decyzje administracyjne o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym, z których najważniejsze to: decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy, zezwolenia na usunięcie drzew lub krzewów, zezwolenie na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych, opłaty i kary pieniężne, nakaz unieruchomienia maszyny lub urządzenia technicznego ze względu na uciążliwość dla środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest pomiar stanu środowiska określany mianem monitoringu. Prowadzony jest on zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiskowych. Monitoring był zwykle zaliczany do instrumentów informacyjnych. Stanowił on i stanowi podstawę analiz, ocen oraz podejmowanych decyzji. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących poprzez zapisy w aktach prawnych, pozwala na zaklasyfikowanie monitoringu, jako instrumentu o znaczeniu prawnym.

Burmistrz może wystąpić do Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji przekazując dokumentację sprawy, jeżeli w wyniku kontroli stwierdził naruszenie przez kontrolowany podmiot przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić. Burmistrz w drodze decyzji może, nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego

oddziaływania na środowisko. Burmistrz jest także uprawniony do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska.

6.1.2. Kompetencje urzędu gminy w zakresie ochrony środowiska

Uprawnienia i kompetencje jakimi dysponuje gmina w zakresie ochrony środowiska i dziedzin pokrewnych stanowią o możliwościach bezpośredniego wpływania na sposób i zakres formalny realizacji polityki ochrony środowiska. Do podstawowych kompetencji Referat Rozwoju Lokalnego, Inwestycji, Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna w zakresie ochrony środowiska za pomocą których można prowadzić działania na rzecz ochrony środowiska zgodnie z Regulaminem organizacyjnym Urzędu należą:

- bieżące utrzymanie, remonty, przebudowy gminnych dróg, placów, parkingów wraz z ich zimowym utrzymaniem,
- oświetlenie dróg, miejsc publicznych,
- wydawanie opinii, wnioskowanie w sprawie przebiegu dróg, zaliczenie dróg do odpowiednich kategorii oraz pozbawienia drogi odpowiedniej kategorii,
- wydawanie zezwoleń i uzgodnień w odniesieniu do dróg gminnych, m.in. w sprawach:
 - zezwoleń na zajęcie pasa drogowego,
 - zezwoleń na zjazdy z dróg,
 - zezwoleń na umieszczenie w pasie drogowym urządzeń niezwiązanych z gospodarką drogową,
 - zezwoleń na umieszczenie w pasie drogowym obiektów budowlanych niezwiązanych z gospodarką drogową oraz reklam,
 - uzgodnień w odniesieniu do sytuowania obiektów budowlanych przy drogach publicznych (w tym ogrodzeń) oraz naliczanie opłat i kar pieniężnych w odniesieniu do tych zezwoleń,
- prowadzenie ewidencji dróg publicznych gminnych, drogowych obiektów mostowych, sprawozdawczość w zakresie ewidencji dróg,
- prowadzenie spraw organizacji ruchu drogowego, oznakowania dróg, bieżącego utrzymania oznakowania pionowego, poziomego dróg i urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- współpraca i koordynacja działań z zarządami dróg wojewódzkich i powiatowych,
- bieżące utrzymanie, remonty, przebudowy kanalizacji deszczowej,
- współpraca z gminnymi jednostkami organizacyjnymi, w zakresie spraw gospodarki wodnej i ściekowej,
- utrzymanie gruntów gminnych przekazanych wydziałowi,
- utrzymanie rowów melioracyjnych, odwadniających i innych obiektów gospodarki wodnej będących w administracji gminy,
- współpraca z podmiotami w sprawach zaopatrzenia w energię elektryczną, gaz, ciepło, wodę, odbiór ścieków oraz telekomunikacją,
- współudział w opracowywaniu programów rozwoju gminy w zakresie gospodarki komunalnej,
- utrzymywanie studni i źródeł publicznych na terenie gminy,
- prowadzenie inwestycji i remontów o charakterze komunalnym wskazanych przez burmistrza.
- prowadzenie działań na rzecz kształtowania systemu terenów zieleni, programów utrzymania terenów zieleni i ochrony przyrody,
- prowadzenie spraw związanych z zapewnieniem ochrony środowiska w zakresie objętym właściwością gminy oraz podejmowanie działań na rzecz poprawy warunków ekologicznych,
- koordynacja wpływów i wydatków z tytułu opłat za korzystanie ze środowiska i administracyjnych kar pieniężnych za przekroczenia lub naruszenia warunków korzystania ze środowiska, prowadzenie sprawozdawczości w tym zakresie, oraz koordynacja udzielanych dotacji na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska,

- prowadzenie spraw dotyczących utrzymania drzewostanu, krzewów, w tym wydawanie zezwoleń na usuwanie drzew i krzewów oraz wydawanie decyzji o wymiarze administracyjnych kar za zniszczenie zieleni, usuwanie drzew lub krzewów bez zezwoleń,
- współdziałanie w opracowywaniu programów rozwoju gminy w zakresie ochrony środowiska, rolnictwa i leśnictwa,
- prowadzenie spraw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, w tym postępowań administracyjnych w sprawach zmiany stanu wody na gruntach,
- udzielanie dofinansowania do budowy przydomowych biologicznych oczyszczalni ścieków dla osób fizycznych, oraz przyjmowanie zgłoszeń do eksploatacji tych oczyszczalni,
- prowadzenie spraw z zakresu ochrony powietrza atmosferycznego, w tym:
 - opracowywanie planów i programów, koordynacja zapisanych zadań, sporządzanie okresowych raportów i sprawozdań z ich realizacji, prowadzenie edukacji ekologicznej,
 - przeprowadzanie kontroli gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach węglowych, przestrzegania zapisów uchwały Sejmiku Województwa Małopolskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw oraz wnioskowanie o ukaranie,
 - opiniowanie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego oraz sporządzanie sprawozdań z jego realizacji,
 - udzielanie dofinansowania do wymiany przez mieszkańców kotłów i pieców węglowych na niskoemisyjne źródła ogrzewania,
- współdziałanie z organami administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego, z organizacjami społecznymi i innymi w zakresie ochrony powietrza,
- współdziałanie z organami administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego, z organizacjami społecznymi i innymi w zakresie ochrony rzek, potoków przebiegających w granicach administracyjnych gminy,
- gospodarka odpadami w zakresie objętym właściwością gminy, w tym:
 - spraw dotyczących odbierania nieczystości płynnych od właścicieli nieruchomości oraz naliczanie stosownych opłat z tego tytułu,
 - przyjmowanie, gromadzenie i przetwarzanie informacji o wytwarzanych odpadach oraz sposobach gospodarowania odpadami na terenie gminy,
 - prowadzenie sprawozdawczości,
 - nakazywanie posiadaczowi odpadów ich usunięcia z miejsc nie przeznaczonych do składowania,
- realizacja zadań wynikających z Krajowego Programu usuwania wyrobów zawierających azbest, w tym:
 - opracowanie programu usuwania wyrobów zawierających azbest,
 - sporządzanie sprawozdań z realizacji programu i koordynacja zapisanych zadań,
 - inwentaryzacja odpadów azbestowych,
 - usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy zgodnie z przyjętymi zasadami,
- prowadzenie spraw wynikających z prawa geologicznego i górniczego w zakresie:
 - sporządzania opinii do wniosków o udzielenie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż kopalin,
 - sporządzania opinii do decyzji zatwierdzającej projekt prac geologicznych,
 - sporządzania opinii do planu i zmiany planu ruchu zakładu górniczego i wykonywania robót górniczych,
 - sporządzania opinii do planu ruchu likwidowanego zakładu górniczego,
- prowadzenie spraw w zakresie wykonywania obowiązków utrzymania czystości i porządku w gminie, w tym:
 - oczyszczanie gminy (dróg, placów, parkingów i innych gruntów gminnych z odpadów, zanieczyszczeń, likwidacja dzikich wysypisk śmieci),
 - współpraca w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi,

- kontrola realizacji przez właścicieli nieruchomości obowiązków wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz prowadzenie postępowań wynikających z w/w ustawy,
- kontrola przedsiębiorców wpisanych do rejestru działalności regulowanej,
- opracowanie regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy,
- wnioskowanie do właścicieli o prawidłowe utrzymywanie gruntów np.: koszenie, porządkowanie,
- prowadzenie spraw związanych z zapewnieniem zbierania, transportu i unieszkodliwiania zwłok bezdomnych zwierząt lub ich części,
- prowadzenie spraw związanych z deratyzacją na terenie gminy,
- opracowywanie gminnych programów ochrony środowiska, koordynacja zapisanych zadań, sporządzanie okresowych raportów i sprawozdań z ich realizacji,
- prowadzenie postępowań administracyjnych i sporządzanie decyzji o środowiskowych uwarunkowań realizacji przedsięwzięć,
- gromadzenie i przetwarzanie informacji o środowisku oraz prowadzenie publicznie dostępnych wykazów o dokumentach dotyczących środowiska,
- prowadzenie ewidencji:
 - zbiorników bezodpływowych,
 - przydomowych oczyszczalni ścieków,
- wydawanie (cofanie, odmowa) zezwoleń na prowadzenie przez przedsiębiorców działalności w zakresie:
 - ochrony przed bezdomnymi zwierzętami,
 - prowadzenie schronisk dla bezdomnych zwierząt, a także grzebowisk i spalarń zwłok zwierząt i ich części,
 - opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych, oraz kontrola realizacji warunków określonych w w/w zezwoleniach i sprawozdawczość,
- prowadzenie spraw związanych z opieką nad zwierzętami bezdomnymi oraz zapobieganiem bezdomności zwierząt,
- rejestracja psów oraz wydawanie zezwoleń na utrzymywanie psów rasowych uznawanych za agresywne,
- prowadzenie postępowań o czasowe odebranie właścicielowi lub opiekunowi zwierzęcia,
- prowadzenie spraw z zakresu zarządzania kryzysowego dotyczących postępowania ze zwierzętami wolno żyjącymi,
- współdziałanie z organami administracji rządowej i jednostek samorządu terytorialnego, z organizacjami społecznymi w sprawach profilaktyki i leczenia weterynaryjnego,
- poprawy warunków hodowli i zwalczania zakaźnych i pasożytniczych chorób zwierzęcych i chorób odzwierzęcych oraz ochrony zwierząt,
- współdziałanie z organizacjami, instytucjami, jednostkami samorządu terytorialnego na rzecz ochrony i opieki nad zwierzętami,
- opiniowanie zasad gospodarki łowieckiej,
- sprawy w zakresie wliczania okresów pracy w indywidualnym gospodarstwie rolnym do stażu pracy,
- aktualizacja dokumentacji do spisów rolnych,
- nadzór nad gospodarką leśną w lasach gminnych,
- nadzór nad uprawami maku i konopi włóknistych,
- prowadzenie spraw z zakresu zwrotu podatku akcyzowego zawartego w cenie oleju napędowego wykorzystywanego do produkcji rolnej,
- realizacja zadań wynikających z ustawy o Izbach Rolniczych,
- prowadzenie inwestycji wskazanych przez burmistrza.

6.1.3. Instrumenty finansowe - źródła finansowania programu

Realizacja poszczególnych projektów związanych z ochroną środowiska wymaga nakładów finansowych co jest możliwe poprzez wykorzystanie m.in.:

- środków publicznych - pochodzących z budżetu państwa, powiatu, gminy lub pozabudżetowych instytucji publicznych,
- środków prywatnych - środki własne inwestorów,
- środków publiczno-prywatnych - pochodzących z budżetu powiatu, gmin lub pozabudżetowych instytucji publicznych oraz środków własnych inwestora.

Formy finansowania inwestycji ekologicznych w gminie to głównie:

- udziały własne gminy lub przedsiębiorstw,
- zobowiązania kapitałowe (kredyty, pożyczki, obligacje, leasing),
- udziały kapitałowe – (akcje i udziały w spółkach),
- dotacje.

Skuteczna realizacja zadań postawionych w programie ochrony środowiska, wymaga zabezpieczenia odpowiednich środków budżetowych oraz pozabudżetowych. Do realizacji programu konieczne jest posiadanie sprawnego systemu finansowania zadań ochrony środowiska, w którym głównymi źródłami finansowania są:

- budżet gminy,
- fundusze ekologiczne,
- programy pomocowe,
- środki własne inwestorów.

Zadania gminy w zakresie ochrony środowiska finansowane są z budżetu gminy jako zadania własne, oraz ze środków zewnętrznych krajowych i unijnych, pozyskanych na realizację niektórych zadań. Do instrumentów finansowych gminy w zakresie ochrony środowiska należą głównie środki pozyskiwane z:

- opłat za korzystanie ze środowiska,
- z nałożonych kar,
- inne źródła np. pożyczki, dotacje.

Jednostki organizacyjne, instytucje i podmioty realizujące zadania inwestycyjne w zakresie ochrony środowiska i przyrody oraz zadania w zakresie edukacji ekologicznej, mogą czynić starania o uzyskanie pomocy finansowej ze środków funduszy strukturalnych, funduszy celowych, fundacji oraz banków. Specyfiką systemu finansowania ochrony środowiska w Polsce jest to, że większą część wydatków ponoszą przedsiębiorstwa, fundusze ekologiczne i samorządy terytorialne.

Dokładne określenie źródeł i wielkości środków możliwych do pozyskania, szczególnie tych po roku 2020, stwarza znaczne trudności. Odnosi się to zarówno do środków własnych jak i innych, w tym szczególnie dotyczy to dostępności środków unijnych w latach 2021-2028. Aktualnie trwają uzgodnienia na szczeblu unijnym i krajowym odnośnie przyszłych kierunków finansowania oraz zakresu i wielkości dotacji udzielanych po roku 2020 na realizację zadań związanych z ochroną środowiska. Można założyć że udzielana pomoc nie będzie znacząco zmniejszona a mechanizmy działania pozostaną zbliżone do obecnych.

W zależności od rodzaju zadania formą dofinansowania może być dotacja, preferencyjny kredyt lub pożyczka. Poniżej w syntetycznej formie, wymienione zostały najważniejsze potencjalne oraz aktualne źródła finansowania zadań Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Uzdrawiskowej Muszyna, realizowanych w latach 2021-2024 i w perspektywie do roku 2028:

- **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** (www.nfosigw.gov.pl) promuje duże przedsięwzięcia w dziedzinie ochrony środowiska. Celem działalności NFOŚiGW jest wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz wybranych zadań lokalnych, szczególnie istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska (<http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe>).
- **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** w Krakowie (WFOŚiGW), udziela pomocy finansowej na realizację zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej zgodnych z kierunkami obowiązujących strategii jak: Polityki Ekologicznej Państwa, Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego oraz zadań wynikających ze zobowiązań międzynarodowych Polski i obowiązujących przepisów prawa. WFOŚiGW najczęściej jedynie współfinansuje zadania inwestycyjne, do wysokości nie przekraczającej 40%

potwierdzonych dokumentami kosztów realizacji zadania. Podstawową formą działalności WFOŚiGW jest udzielanie pożyczek na korzystnych warunkach oprocentowania i spłat a także dofinansowywanie niektórych zadań w formie dotacji. Szczegółowe informacje o zasadach finansowania znajdują się na stronie www.wfos.krakow.pl.

- **Program LIFE.** Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony i poprawy jakości środowiska oraz wpływu człowieka na klimat i dostosowania się do jego zmian. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Program działań na rzecz środowiska i klimatu (2014-2020) został ustanowiony Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE w dniu 11 grudnia 2013 r. Wdrażanie programu zostało podzielone na dwa okresy rozliczeniowe, w ramach których będą przyjmowane tzw. Wieloletnie Programy Prac, w ramach których KE definiuje ramy wdrażania LIFE w danym okresie. II Wieloletni Program Prac obowiązywał w latach 2018-2020.
- **Środki norweskie i EOG.** Bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski w postaci dwóch instrumentów pod nazwą: Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (potocznie znanych jako fundusze norweskie), pochodzi z EFTA (Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu), będących zarazem członkami EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego). Na mocy Umowy o rozszerzeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa krajów (EFTA) dla najmniej zamożnych państw UE, w tym Polski. W 2004 r. polski rząd podpisał dwie umowy, które umożliwiają korzystanie z dodatkowych, obok funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej z Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz z Norweskiego Mechanizmu Finansowego.
- **Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ),** jest bankiem komercyjnym, nastawionym na finansowanie przedsięwzięć służących wyłącznie ochronie środowiska. Współpracuje z organizacjami zajmującymi się finansowaniem działań z zakresu ochrony środowiska np. NFOŚiGW, WFOŚiGW. Bank współfinansuje w szerokim zakresie zadania z zakresu ochrony wody i gospodarki wodnej, ochrony atmosfery, ochrony powierzchni ziemi. Szczegółowe, aktualne informacje o zasadach finansowania banku, znajdują się na stronie internetowej <http://www.bosbank.pl/>.
- **Fundusze strukturalne Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska dostępne w latach 2021-2027.** W ramach funduszy strukturalnych działają programy operacyjne. W Polsce dostępne są następujące programy operacyjne (PO) w ramach których można uzyskać dofinansowanie do projektów w dziedzinie ochrony środowiska:
 - Regionalne programy operacyjne wojewódzkie (RPO),
 - Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ),
 - Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Na poziomie krajowym z polityki spójności realizowanych jest 5 tematycznych programów operacyjnych. Jednym z najważniejszych źródeł finansowania dużych przedsięwzięć w ochronie środowiska w Polsce jest Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POiŚ). Głównym celem Programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program obejmuje wsparciem takie dziedziny jak: transport, środowisko, energetykę, kulturę i dziedzictwo kulturowe, szkolnictwo wyższe, a także ochronę zdrowia (<http://www.pois.gov.pl/>). W zakresie ochrony środowiska dofinansowanie udzielane jest dla:

- dużych inwestycji komunalnych,
- inwestycji ekologicznych w przedsiębiorstwach,
- projektów ochrony przyrody i bezpieczeństwa ekologicznego,
- edukacji ekologicznej.

Wsparcie z Programu otrzymują zarówno samorządy i przedsiębiorcy, jak również m.in. organizacje pozarządowe, parki narodowe i Lasy Państwowe. W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko zadania realizowane są wokół 8 osi priorytetowych, z których dla realizacji zadań programów ochrony środowiska najważniejsza jest Oś II - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

Głównym celem Programu Infrastruktura i Środowisko jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Obszary planowane do wsparcia w tym programie to przede wszystkim zadania w następujących dziedzinach:

- gospodarka niskoemisyjna,
- przystosowanie do zmian klimatu,
- zapobieganie ryzyku i zarządzanie ryzykiem,
- ochrona środowiska naturalnego,
- efektywność wykorzystania zasobów w sektorze środowiska,
- dziedzictwo kulturowe,
- zrównoważony transport,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- sektor zdrowia.

Infrastruktura i Środowisko to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko w latach 2021-2027:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
- poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- promowanie strategii niskoemisyjnych;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- rozwój infrastruktury środowiskowej;
- dostosowanie do zmian klimatu;
- ochrona i zahamowanie spadku różnorodności biologicznej;
- poprawa jakości środowiska miejskiego.

Zakres finansowania w obszarze energetyki i środowiska I i II osi priorytetowej:

I Oś priorytetowa - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- produkcja, dystrybucja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE), np. budowa, rozbudowa farm wiatrowych, instalacje na biomasę bądź biogaz;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

II Oś priorytetowa - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- rozwój infrastruktury środowiskowej (np. oczyszczalnie ścieków, sieć kanalizacyjna oraz wodociągowa, instalacje do zagospodarowania odpadów komunalnych, w tym do ich termicznego przetwarzania);
- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, poprawa jakości środowiska miejskiego (np. redukcja zanieczyszczenia powietrza i rekultywacja terenów zdegradowanych);
- dostosowanie do zmian klimatu, np. zabezpieczenie obszarów miejskich przed niekorzystnymi zjawiskami pogodowymi, zarządzanie wodami opadowymi, projekty z zakresu małej retencji oraz systemy zarządzania klęskami żywiołowymi.

Regionalny Program Operacyjny (RPO)

Celem głównym projektu RPO na lata 2021-2027 jest tworzenie warunków dla wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Celami szczegółowymi są:

- podnoszenie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki Małopolski,
- poprawa spójności wewnętrznej regionu osiągnięta w oparciu o zasadę zrównoważonego rozwoju,
- rozwój potencjału instytucjonalnego podmiotów z terenu Małopolski.

Działania z zakresu ochrony środowiska realizowane są w ramach Osi priorytetowej 5 - Ochrona Środowiska. Maksymalna wartość dotacji z UE może wynieść od 50 do 85% środków kwalifikowanych inwestycji. Celem głównym realizacji działań dla Osi priorytetowej 5 - Ochrona środowiska jest wzmocnienie stanu bezpieczeństwa ekologicznego regionu z zachowaniem zasad równowagi pomiędzy poprawą stanu środowiska, racjonalnym użytkowaniem zasobów naturalnych oraz minimalizowaniem niekorzystnych oddziaływań na środowisko i jego zasoby. Cele szczegółowe to:

- Zapewnienie stabilności ekosystemów oraz odporności na wpływ zewnętrznych zakłóceń środowiska oraz zapobieganie i minimalizowanie ryzyka wystąpienia klęsk żywiołowych,
- Ochrona zasobów wodnych poprzez ograniczenie zanieczyszczeń przedostających się do wód podziemnych, powierzchniowych, gleb oraz działania na rzecz poprawy jakości wód,
- Zapobieganie powstawaniu odpadów, przygotowanie do ponownego ich użycia oraz intensyfikacja odzysku odpadów, a tym samym ograniczenie ich ilości na składowiskach.

W ramach Osi priorytetowej 5 udzielane jest bezzwrotne dofinansowanie przedsięwzięć w czterech głównych obszarach:

- gospodarki wodno-ściekowej,
- poprawy jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- gospodarki odpadami,
- poprawy bezpieczeństwa ekologicznego oraz ochrony przed skutkami klęsk żywiołowych.

Głównymi beneficjentami programu będą mogły być:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia,
- Jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,
- Przedsiębiorcy.

Drugim obszarem działania RPO związanym ze środowiskiem jest Oś priorytetowa 4 - Regionalna polityka energetyczna. Celem wiodącym jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Jest to realizowane poprzez stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego oraz sektora transportu miejskiego celem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców regionu oraz poprawy jakości ich życia, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska. Cele szczegółowe to:

- Zwiększenie produkcji i wykorzystania rozproszonych odnawialnych źródeł energii oraz zmniejszenie energochłonności w sektorze publicznym, mieszkaniowym i w przedsiębiorstwach,
- Dostosowanie sieci dystrybucyjnych do rozwijającego się rynku odnawialnych źródeł energii oraz poprawa ich stanu technicznego,
- Poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do powietrza pochodzących z indywidualnego ogrzewania mieszkań, procesów przemysłowych i energetyki,
- Stworzenie warunków dla budowy sprawnych, przyjaznych dla podróżnych, ekologicznych i zintegrowanych systemów transportu miejskiego.

Główni beneficjenci programu to:

- Jednostki samorządu terytorialnego (JST), ich związki i stowarzyszenia,
- Jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,
- Przedsiębiorcy.

Program Operacyjny Rozwoju Obszarów Wiejskich

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego. Celem głównym PROW jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich (<http://www.minrol.gov.pl/>). Program realizuje sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich, a mianowicie:

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

W ramach PROW jest realizowanych łącznie 15 działań. Pomoc finansowa ze środków Programu jest skierowana głównie do sektora rolnego. Sektor ten jest szczególnie istotny z punktu widzenia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich i wymaga znacznego i odpowiednio ukierunkowanego wsparcia. Instrumenty pomocy finansowej programu mają na celu przede wszystkim rozwój gospodarstw rolnych:

- Modernizacja gospodarstw rolnych,
- Restrukturyzacja małych gospodarstw rolnych,
- Premie dla młodych rolników,
- Płatności dla rolników przekazujących małe gospodarstwa rolne.

Do dalszego rozwoju sektora rolnego i wzrostu jego konkurencyjności służą także takie instrumenty pomocy finansowej jak: Transfer wiedzy i innowacji oraz Doradztwo rolnicze. Nowym instrumentem wspierającym wdrożenie innowacji w sektorze rolno-spożywczym jest działanie Współpraca. W ramach poprawy organizacji łańcucha żywnościowego udzielane jest wsparcie inwestycji związanych z przetwórstwem i marketingiem artykułów rolnych, dalszy rozwój grup i organizacji producentów oraz systemów jakości produktów rolnych i środków spożywczych. Ponadto, dla ułatwienia sprzedaży bezpośredniej artykułów rolnych, prowadzi się kontynuację wsparcia na rzecz budowy i modernizacji targowisk. Prowadzona jest kontynuacja wsparcia pozwalającego na odtwarzanie potencjału produkcji rolnej zniszczonego w wyniku wystąpienia klęsk żywiołowych i katastrof naturalnych, jak również wprowadzono nowy zakres, którego celem jest ochrona gospodarstw rolnych przed tego typu zdarzeniami. Nowym działaniem jest Rolnictwo ekologiczne, którego celem jest wzrost rynkowej produkcji ekologicznej. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska (w tym wody, gleb, krajobrazu) i zachowania bioróżnorodności są finansowane w ramach działań rolno-środowiskowo-klimatycznych i zalesień. Kontynuowane są płatności na rzecz obszarów o niekorzystnych warunkach gospodarowania. Wsparcie inwestycyjne w związku z realizacją celów środowiskowych otrzymują gospodarstwa położone na obszarach Natura 2000 i na obszarach narażonych na zanieczyszczenie wód azotanami pochodzenia rolniczego.

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich kontynuowane były działania przyczyniające się do rozwoju przedsiębiorczości, odnowy i rozwoju wsi, w tym w zakresie

infrastruktury technicznej, które są realizowane zarówno w ramach odrębnych działań, jak również poprzez działanie Leader. Kontynuacja wdrażania Lokalnych Strategii Rozwoju (Leader) służy realizacji oddolnych inicjatyw społeczności lokalnych.

Kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach

Preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, bez możliwości umorzeń udzielane są przez Bank Ochrony Środowiska S.A.(BOŚ). Kredytobiorca musi posiadać część własnych środków na sfinansowanie zadania. BOŚ przy udzielaniu pożyczek kieruje się podobnymi kryteriami jak FOŚiGW – do głównych kryteriów zalicza się efektywność ekologiczną zadania i jego zgodność z priorytetami dla polityki ekologicznej województwa.

Komercyjne kredyty bankowe

Komercyjne kredyty bankowe ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie mogą być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy. Warunki komercyjnych kredytów inwestycyjnych udzielanych jednostkom samorządu terytorialnego są każdorazowo negocjowane indywidualnie.

Własne środki inwestorów

Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych. Inwestycje przewidywane do realizacji przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowywane z kredytów komercyjnych oraz uzupełniająco z funduszy ochrony środowiska, pod warunkiem uznania danego zadania za priorytetowe.

6.1.4. Instrumenty społeczne - działania informacyjno-edukacyjne

Do najważniejszych instrumentów społecznych służących realizacji programu ochrony środowiska należy zaliczyć:

- swobodny dostęp do informacji o środowisku,
- komunikację społeczną oraz udział społeczeństwa w sprawach związanych z ochroną środowiska, systemy konsultacji i debat publicznych,
- edukację ekologiczną społeczeństwa,
- współpracę i budowanie partnerstwa pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi,
- nacisk społeczny czyli petycje, demonstracje, akcje zbierania podpisów.

Istotnym elementem skutecznego zarządzania środowiskiem jest świadomość ekologiczna mieszkańców oraz przyjazne dla środowiska nawyki i codzienna postawa ludności. Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane. Właściwa informacja przyspiesza proces edukacji. W przypadku osiągnięcia właściwego poziomu edukacji, komunikacja z grupami zadaniowymi jest łatwiejsza, a przekazywane informacje są właściwie odbierane i wykorzystywane.

Rzetelna informacja o stanie środowiska i działaniach na rzecz jego ochrony, a także umiejętność porozumiewania się ze społeczeństwem są niezbędne dla sukcesu realizowanej polityki ekologicznej. Gmina, przy wsparciu powiatu, organizacji ekologicznych oraz placówek oświatowych i badawczych, powinna zapewnić odpowiednie wsparcie medialne, zadbać o sprzyjającą atmosferę oraz promować wyniki akcji na rzecz ochrony środowiska.

Tradycyjne instrumenty, takie jak pozwolenia oraz system opłat i kar nie spełnią całego zakresu celów i zadań wyznaczonych przez program ochrony środowiska. Każda grupa zadaniowa (jednostka realizująca zadanie oraz wszyscy mieszkańcy) ponosi odpowiedzialność za zapewnienie czystego środowiska, zapobieganie problemom i ukierunkowanie przyszłego rozwoju. Mieszkańcy

gminy powinni być informowani o zadaniach poprzez prasę, biuletyny, internet, lokalne media, czy też poprzez środki pośrednie, takie jak pozarządowe organizacje ekologiczne.

Realizacja celów programu ochrony środowiska poprzez edukację ekologiczną, jest zadaniem długotrwałym, które należy realizować w sposób ciągły w działaniach gmin, co w dłuższym horyzoncie czasu przynosi korzyści ekologiczne i umożliwia rozwiązanie lub złagodzenie ważnych problemów ekologicznych. Nawet wieloletnie nakłady na edukację ekologiczną i często z nią związaną profilaktykę zagrożeń są znacznie niższe, niż wynikające z ich zaniedbania, koszty likwidacji strat ekologicznych lub szybkiego wdrożenia wymagań prawnych. Jednym z najważniejszych instrumentów społecznych są kampanie informacyjno-edukacyjne.

Współpraca gminy z przedsiębiorstwami oraz włączenie się społecznych organizacji ekologicznych w proces informacyjno-edukacyjny powinny być ukierunkowane na:

- prowadzenie szkoleń dla nauczycieli, urzędników, przedsiębiorców, działaczy samorządu terytorialnego i mieszkańców,
- przygotowywanie i kolportaż materiałów informacyjno-edukacyjnych dla mieszkańców,
- organizowanie konkursów, wystaw, prelekcji,
- prowadzenie różnego rodzaju kampanii ekologicznych.

Działalność informacyjno-edukacyjna w szkołach

Szkoły mają bardzo szerokie możliwości włączenia się w proces informacyjno-edukacyjny związany z problematyką ochrony środowiska. W tym zakresie możliwe są zarówno formy zajęć lekcyjnych, jak i pozalekcyjnych. Szkoły powinny w szczególności:

- inicjować i korzystać z kontaktów z władzami samorządowymi oraz innymi reprezentantami społeczności lokalnej, szkołami wyższymi, jednostkami badawczymi, terenowymi ośrodkami edukacji ekologicznej oraz innymi instytucjami i organizacjami (w tym z pozarządowymi organizacjami ekologicznymi),
- uczestniczyć w krajowych i międzynarodowych programach edukacji ekologicznej,
- stale podejmować i rozszerzać zakres praktycznych działań na rzecz ochrony środowiska w szkole i jej otoczeniu,
- eksponować pozytywną rolę dzieci w edukacji ekologicznej dorosłych,
- prowadzić edukację ekologiczną w terenie.

Dla osiągnięcia tych celów szkoła powinna wprowadzić różne formy działań bezpośrednio skierowanych na pobudzenie świadomości, podnoszenie poziomu wiedzy i wyrabianie umiejętności wśród dzieci i młodzieży, a pośrednio również u wszystkich mieszkańców. Spośród zalecanych form edukacyjno-oświatowych należy wymienić, między innymi:

- ścieżki tematyczne w ramach przedmiotu o środowisku w nauczaniu początkowym oraz w klasach wyższych w ramach poszczególnych przedmiotów,
- badania ankietowe dzieci i młodzieży,
- rozmowy i spotkania z ciekawymi ludźmi (przedstawiciele wydziałów ochrony środowiska urzędów gmin i starostwa, przedstawiciele zakładów przemysłowych, organizacji ekologicznych, jednostek naukowo-badawczych),
- konkursy plastyczne, literackie, konkursy zbiórki surowców wtórnych,
- przedstawienia teatralne, happeningi ekologiczne,
- festyny, aukcje, pokazy,
- dni otwarte w zakładach przemysłowych i w jednostkach badawczych,
- współpraca i wymiana doświadczeń z innymi szkołami,
- tworzenie klubów młodego ekologa.

Kampania informacyjno-edukacyjna dla podmiotów gospodarczych

Jest drugim ważnym kierunkiem podnoszenia świadomości ekologicznej społeczeństwa. Główny ciężar działań informacyjno-szkoleniowych dla podmiotów gospodarczych z terenu gminy

powinny przejąć izby gospodarcze, izby rzemieślnicze, cechy, kongregacje kupieckie, itp. Zakres szkoleń powinien obejmować, między innymi:

- zagadnienia prawne w ochronie środowiska,
- obowiązki podmiotów gospodarczych w zakresie ochrony środowiska,
- zagadnienia związane ze stosowaniem najlepszych dostępnych technik (BAT),
- zagadnienia związane z obniżaniem materiałożłonności, wodochłonności i energochłonności procesów technologicznych,
- zagadnienia związane z możliwością pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych,
- gospodarkę odpadami przemysłowymi wraz z recyklingiem odpadów.

Zdecydowana większość osób czynnych zawodowo ma bezpośredni wpływ na stan środowiska. Wynika to z mniej lub bardziej świadomych decyzji podejmowanych na każdym stanowisku pracy. Realizacja zadań związanych z ochroną środowiska w znacznej mierze zależy od konkretnych działań podejmowanych w zakładach pracy. Skuteczność tych działań wymaga spełnienia następujących warunków:

- wiedza o ochronie środowiska w miejscu pracy powinna być upowszechniana przez kierownictwo zakładu, specjalistyczne służby pracownicze i związki zawodowe, włączając w to program doskonalenia zawodowego kadry oraz elementy edukacji środowiskowej związanej ze specyfiką prowadzonej działalności,
- w programach szkoleniowych służb BHP w zakładach pracy, należy podjąć tematykę skutków oddziaływania zakładów na lokalne środowisko i zdrowie ludzi,
- we wszystkich działaniach promocyjnych należy zwrócić uwagę na technologie i rozwiązania przyjazne środowisku.

Kampania informacyjno-edukacyjna prowadzona przez organizacje społeczne

Działania pozarządowych organizacji ekologicznych w zakresie ochrony środowiska polegają głównie na:

- kształtowaniu świadomości ekologicznej osób zaangażowanych w działania społeczne,
- przybliżaniu społeczeństwu istoty i znaczenia problemów ekologicznych,
- wpływaniu na osoby i instytucje odpowiedzialne za podejmowanie decyzji dotyczących zarządzania środowiskiem,
- propagowaniu humanistycznego i kulturowego wzorca ekologii.

6.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska

Podstawową zasadą realizacji programu ochrony środowiska powinna być zasada wykonywania zadań przez jednostki związane z systemem zarządzania środowiskiem, świadome istnienia programu i ich roli w jego realizacji. W realizacji poszczególnych zadań programu ochrony środowiska uczestniczą następujące podmioty (interesariusze programu):

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu programem,
- podmioty bezpośrednio realizujące zadania programu,
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty programu,
- społeczność lokalna, jako główny podmiot odbierający wyniki działań programu.

Zarządzanie środowiskiem odbywa się na wielu poziomach: krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym i obejmuje działania środowiskowe odpowiednio na danym obszarze. Działania na rzecz środowiska podejmowane są także w mniejszej skali przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska, które kierują się głównie efektami ekonomicznymi i zasadami konkurencji rynkowej, ale zmuszone są do respektowania obowiązującego prawa nad wykonaniem

którego powinny czuwać służby ochrony środowiska. Podmioty gospodarcze uczestniczą w zarządzaniu środowiskiem poprzez:

- respektowanie wymagań zawartych w pozwoleniach emisyjnych,
- modernizację wykorzystywanych technologii, a w szczególności eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska i kontrolowanie wielkości emisji zanieczyszczeń.

Institucje działające w ramach administracji rządowej i samorządowej odpowiedzialne za wykonywanie i egzekwowanie przepisów prawa mają na celu zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska przez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Najważniejsze działania w ramach zarządzania środowiskiem realizowane przez gminę dotyczą następujących zagadnień:

- wdrażanie programu ochrony środowiska - koordynacja wdrażania programu, weryfikacja celów i ich realizacji, ocena wdrożenia celów, współpraca z jednostkami realizującymi zadania,
- edukacja i komunikacja ze społeczeństwem w ramach systemu informacji o środowisku - rozwój różnorodnych form edukacji ekologicznej, wykorzystanie mediów w celu informowania społeczeństwa o planowanych działaniach z zakresu ochrony środowiska, w tym realizacji programu, wydawanie ulotek i broszur informacyjnych itp.,
- propagowanie wdrażania systemów zarządzania środowiskiem w instytucjach i przedsiębiorstwach,
- monitoring stanu środowiska – monitoringu komponentów środowiska oraz stopnia narażenia mieszkańców na skutki jego zanieczyszczenia.

Głównym koordynatorem programu gminnego jest Urząd Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna a bezpośrednim odbiorcą społeczność lokalna. Bezpośrednim realizatorem zadań programu będą wszystkie podmioty gospodarcze planujące i realizujące inwestycje zgodnie z kierunkami nakreślonymi przez program. Burmistrz poprzez Kierowników właściwych w sprawach ochrony środowiska jednostek organizacyjnych, sprawuje nadzór i realizuje zarządzanie programem, tj.:

- koordynacja prac,
- monitorowanie realizacji programu,
- uruchamianie działań korygujących,
- przygotowanie sprawozdań oraz przedstawianie raportów radzie gminy i zarządowi powiatu.

Do zakresu odpowiedzialności kierowników referatów należy nadzór nad realizacją zadań zawartych w programie ochrony środowiska, sporządzanie sprawozdań z jego wykonania i przekazywanie raportów Burmistrzowi.

Co dwa lata organ wykonawczy gminy sporządza raport z wykonania całości zadań programu i przedstawia go Radzie Miasta i Gminy oraz przekazuje do Zarządu Powiatu.

6.3. Monitoring jakości środowiska

Podstawą oceny efektywności wdrażania programu ochrony środowiska jest wynik prowadzonego monitoringu. Monitoring dostarcza informacji na podstawie, których można ocenić, czy stan środowiska ulega poprawie czy pogorszeniu. W pracach kontrolujących efektywność wdrażania programu ochrony środowiska wyróżniamy:

- monitoring jakości środowiska,
- monitoring polityki środowiskowej.

Monitoring środowiska może być traktowany jako system kontroli stanu środowiska, dostarczający informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Zakres, sposób i częstotliwość prowadzenia badań monitoringowych jest określony odpowiednimi rozporządzeniami oraz wskazówkami i wytycznymi, dostępnymi w opracowaniach specjalistycznych, z odniesieniem do poszczególnych komponentów środowiska.

Badania stanu środowiska na obszarze powiatu realizowane są głównie w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez organy Wojewódzkiej Inspekcji Ochrony Środowiska. Wykonywane badania wchodzi w skład systemu pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku, co umożliwi ocenę prawidłowości realizowanej polityki ekologicznej. Ocenie podlegają oddzielnie poszczególne elementy monitoringu środowiska:

- monitoring wód powierzchniowych,
- monitoring wód podziemnych,
- monitoring zbiorników zaporowych,
- monitoring wody pitnej,
- monitoring jakości powietrza,
- monitoring gleb,
- monitoring hałasu,
- monitoring promieniowania elektromagnetycznego,
- inne doraźne działania monitoringowe.

6.4. Monitoring polityki środowiskowej

Konieczność monitorowania polityki ochrony środowiska oznacza, że wdrażanie programu ochrony środowiska jako jednego z podstawowych elementów tej polityki, będzie podlegało regularnej ocenie w zakresie:

- oceny stopnia wykonania zadań,
- oceny stopnia realizacji przyjętych celów,
- oceny rozbieżności pomiędzy celami i zadaniami,
- analizy przyczyn powstałych rozbieżności.

Najważniejszym wskaźnikiem oceny osiągnięć w zakresie realizacji polityki ochrony środowiska są wyniki monitorowania stopnia realizacji zadań. Wyniki oceny rozbieżności pomiędzy celami i analiza przyczyny tych rozbieżności, będą stanowiły wkład do opracowania kolejnej aktualizacji programu ochrony środowiska.

6.5. Monitoring realizacji zadań programu

Pomiar stopnia realizacji zadań programu odbywa się poprzez mierniki związane z poszczególnymi celami. Do szczególnie ważnych rodzajów mierników realizacji polityki ekologicznej zaliczono:

- stopień zmniejszenia różnicy (w %) między faktycznym zanieczyszczeniem środowiska a naukowo uzasadnionym dopuszczalnym (ładunkiem krytycznym),
- ilość zużywanej energii, materiałów, wody oraz ilość wytwarzanych odpadów i emitowanych zanieczyszczeń w przeliczeniu na jednostkę dochodu narodowego lub wielkość produkcji (wyrażoną w wielkościach fizycznych lub za pomocą wartości sprzedanej),
- stosunek kosztów do uzyskiwanych efektów ekologicznych (dla oceny programów i projektów inwestycyjnych w ochronie środowiska).

Mierniki powinny być gromadzone i wykorzystywane do ocen realizacji polityki ekologicznej samorządu gminnego. Poza wymienionymi powyżej miernikami do oceny realizacji zadań ekologicznych stosowane są również następujące rodzaje wskaźników:

- wskaźniki społeczno-ekonomiczne,
- wskaźniki stanu środowiska i zmiany presji na środowisko,
- wskaźniki aktywności państwa i społeczeństwa.

Monitoring środowiska powinien być traktowany jako system kontroli jego stanu, dostarczający informacji o uzyskanych efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Jest także narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Zmiany wartości wskaźników charakteryzujących elementy środowiska są wymiernym efektem realizacji programu ochrony środowiska. Wyróżnia się trzy rodzaje wskaźników (mierników) przydatnych do monitorowania programu:

1. Wskaźniki presji wywieranej na środowisko, odnoszą się do tych form działalności, które zmniejszają ilość i jakość zasobów środowiska, przy czym możliwe jest rozróżnienie:

- wskaźników presji bezpośredniej, wyrażonej w kategoriach emisji zanieczyszczeń lub konsumpcji zasobów środowiska,
- wskaźników presji pośredniej, opisujących te szkodliwe formy działalności człowieka, które w efekcie prowadzą do wywierania presji bezpośredniej.

2. Wskaźniki stanu odnoszące się do jakości środowiska i jakości jego zasobów. Odnoszą się one do ostatecznych celów realizacji programu i powinny być konstruowane w sposób umożliwiający dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian dokonujących się w danym okresie czasu.

3. Wskaźniki reakcji które wskazują, w jakim stopniu społeczeństwo zainteresowane jest odpowiedzią na stan środowiska. Reakcja społeczna dotyczyć może indywidualnych i kolektywnych działań prowadzących do ograniczenia, opanowania lub uniknięcia negatywnego oddziaływania na środowisko, ewentualnie powstrzymania postępującej już degradacji środowiska.

Zmiany wartości wskaźników charakteryzujących elementy środowiska w poszczególnych obszarach interwencji są wymiernym efektem postępu w realizacji programu. Wskaźniki monitoringu Programu ochrony środowiska dla MiGU Muszyna zestawiono w tabeli 34.

Tabela 34. Wskaźniki monitorowania realizacji programu ochrony środowiska

Lp.	Mierniki stanu środowiska/zmiany presji na środowisko	Źródło informacji/ jednostka monitorująca
1.	Zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód powierzchniowych: <ul style="list-style-type: none">– stan jakości jednolitych części wód powierzchniowych (jcw) w punktach monitoringowych,– % ludności obsługiwany przez kanalizację,– % ludności obsługiwany przez oczyszczalnię,– ilość przyłączy kanalizacyjnych,– ilość oczyszczalni przydomowych,	Przedsiębiorstwo wodociągów i kanalizacji (Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej sp. z o.o. w Muszynie) WIOŚ w Krakowie GIOŚ GUS
2.	Zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń wprowadzanych do wód podziemnych: <ul style="list-style-type: none">– jakość wód podziemnych w punktach monitoringu,	GIOŚ/WIOŚ w Krakowie

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2021-2024
z perspektywą do roku 2028

3.	<p>Wzrost jakości wody pitnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - % ludności objętych zbiorowym zaopatrzeniem w wodę, - długość zmodernizowanych odcinków sieci wodociągowej, - ilość przyłączy wodociągowych, - wyniki badań jakości wody pitnej w sieci rozdzielczej, 	Przedsiębiorstwo wodociągów i kanalizacji (Wodociągi Gminne) SANEPID w Nowym Saczu
4.	<p>Zmniejszenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza:</p> <ul style="list-style-type: none"> - klasyfikacja strefy dla kryterium ochrony zdrowia, - klasyfikacja strefy dla kryterium ochrony roślin, - ilość energii wytworzonej ze źródeł odnawialnych, - wielkość emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych do powietrza, - ilość obiektów gminnych, poddanych termomodernizacji, - ilość dofinansowanych inwestycji (zmiana ogrzewania), 	GIOŚ/WIOŚ w Krakowie Urząd Statystyczny w Krakowie Burmistrz
5.	<p>Stan jakości ziemi i gleb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchnia terenów przeznaczonych do rekultywacji, - powierzchnia gruntów zdegradowanych, - powierzchnia gruntów zdewastowanych, 	Starosta Powiatowy
6.	<p>Zmniejszenie hałasu emitowanego do środowiska:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ilość decyzji administracyjnych w zakresie emisji hałasu, - wyniki badań monitoringowych poziomu hałasu, 	Starosta Powiatowy Marszałek Województwa
7.	<p>Ochrona przyrody i krajobrazu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - powierzchnia terenów objętych ochroną prawną, - liczba pomników przyrody, - powierzchnia terenów zieleni publicznej (urządzonej, bez lasów komunalnych), - wskaźnik lesistości, 	Burmistrz, Nadleśnictwo Regionalny Konservator Przyrody
8.	<p>Promieniowanie elektromagnetyczne niejonizujące:</p> <ul style="list-style-type: none"> - liczba zidentyfikowanych obszarów o przekroczonych wartościach dopuszczalnych, - wyniki badań monitoringowych, 	GIOŚ/WIOŚ w Krakowie
9.	<p>Zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ilość szkoleń, odczytów, prelekcji, - ilość akcji zorganizowanych dla ochrony środowiska, - ilość instytucji biorących udział w organizowanych akcjach (szkoły, domy kultury, itp.), 	Starosta Burmistrz, Ośrodki kultury, Organizacje pozarządowe
10.	<p>Gospodarowanie odpadami:</p> <ul style="list-style-type: none"> - całkowita masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy, - całkowita masa odpadów niebezpiecznych wytworzonych w sektorze komunalnym, - masa odpadów komunalnych zbieranych selektywnie, - masa odp. kom. zbieranych selektywnie poddanych recyklingowi, - masa odp. kom. zbieranych selektywnie poddanych recyklingowi przygotowanych do ponownego użycia, - masa odpadów komunalnych składowanych bez przetworzenia na składowiskach, - osiągnięty poziom redukcji składowania odpadów ulegających biodegradacji w stosunku do wytworzonych w 1995 r., - ilość usuniętych odpadów azbestowych, 	Wojewódzki System Odpadowy GUS Gmina Zakład Gospodarki Komunalnej
11.	<p>Wielkość nakładów na ochronę środowiska w budżecie gminy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wielkość nakładów na ochronę środowiska ogółem, - wielkość nakładów na ochronę powietrza, - wielkość nakładów na gospodarkę wodną, - wielkość nakładów na edukację ekologiczną 	Gmina GUS

Lista przyjętych wskaźników jest listą otwartą i może a nawet powinna być modyfikowana w przypadku pojawienia się nowych istotnych mierników nie uwzględnionych wcześniej. Proponuje się utrzymanie analizy poziomu mierników w odstępach dwóch lat w ujęciu ilościowym, w celu uchwycenia szybkości przeobrażeń środowiska. Wskaźniki powinny być szerzej analizowane podczas sporządzania raportów z wykonania programu ochrony środowiska. Bezpośrednim wskaźnikiem zaawansowania realizacji zadań przedstawionych w programie ochrony środowiska będzie wysokość ponoszonych nakładów finansowych. Uzyskane efekty rzeczowe, zweryfikowane przez ocenę stanu jakości i dotrzymywania norm środowiskowych, dokonaną w ramach systemu monitoringu, ilustrować będą stopień zaawansowania realizacji programu i umożliwić dokonywanie na bieżąco niezbędnych korekt w tym dokumencie.

6.6. Okresowa sprawozdawczość z wykonania programu

Zgodnie z zapisem w ustawie Prawo ochrony środowiska, Burmistrz Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna jest zobowiązany do sporządzania, co 2 lata raportu z wykonania Programu ochrony środowiska, który przedstawia Radzie Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna a następnie przekazuje do Zarządu Powiatu Nowosądeckiego. Wyniki dwuletniej oceny realizacji programu stanowią podstawę do aktualizacji listy przedsięwzięć przyjętych w dokumencie oraz wyznaczania w przyszłości nowych celów i kierunków interwencji w obszarach interwencji które nie wykazują poprawy.

7. SPIS WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

1. Materiały i Informacje Urzędu Miasta i Gminy Uzdrawiskowej Muszyna.
2. Materiały Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu.
3. Informacje i opracowania statystyczne. Baza danych lokalnych - Gmina Muszyna. Urząd Statystyczny w Krakowie, 2021.
4. Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
5. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 - Uchwała Rady Ministrów z dnia 29.10.2014 r. Warszawa 2014.
6. Kleczkowski A.S. (red.), 1984 - Ochrona wód podziemnych. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 328.
7. Kleczkowski A.S. 1990 (red.) – Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony. Skala 1:500 000. Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej AGH, Kraków.
8. Kondracki J., 1978 - Geografia fizyczna Polski. PWN Warszawa.
9. Aktualizacja krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (AKPOŚK 2017).
10. Malinowski J. (red), 1991 – Hydrogeologia – Budowa geologiczna Polski. Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa.
11. Raport - Stan środowiska w województwie małopolskim w roku 2018, WIOŚ Kraków. Biblioteka monitoringu środowiska. Kraków 2019.
12. Biała Księga Ochrony Złóż Kopalin, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2015.
13. Program Strategiczny Ochrona Środowiska, Województwo Małopolskie, 2014.
14. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2004-2011.
15. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Nowosądeckiego na lata 2017-2020.
16. Rozporządzenie Nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej (RZGW) w Krakowie z dn. 16.01.2014 r. w sprawie warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły.
17. Raport z Wykonania Przeglądu i Aktualizacji Map Zagrożenia Powodziowego i Map Ryzyka Powodziowego - PGW WP, 2020.
18. Program Rozwoju Powiatu Nowosądeckiego do roku 2020.
19. Strategia rozwoju Gminy Uzdrawiskowej Muszyna na lata 2013-2020.
20. Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa małopolskiego.
21. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego 2020.
22. Szewczyk A., Śliwińska J., Środowisko przyrodnicze Muszyny, „Almanach Muszyny”, Muszyna 2000.
23. Uproszczony plan urządzenia lasu na okres od 1 stycznia 2014 do 31 grudnia 2023. Elaborat. Miasto i Gmina Uzdrawiskowa Muszyna, Kraków 2014.
24. Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Ministerstwo Środowiska. Warszawa 2020.
25. Wyniki oceny jakości powietrza i klasyfikacji stref w województwie małopolskim w 2019 roku. WIOŚ w Krakowie.
26. Wyniki oceny jakości powietrza i klasyfikacji stref w województwie małopolskim w 2020 roku. WIOŚ w Krakowie.
27. Oszczytko N., Oszczytko-Clowes M., 2012 – Objaśnienia do Mapy osuwisk i terenów zagrożonych ruchami masowymi w skali 1:10000, gm. Muszyna, pow. nowosądecki, woj. małopolskie. <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>
28. Program małej retencji dla województwa małopolskiego.
29. Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r. PIG-PIB. Warszawa 2021.
30. <https://muszyna.pl>
31. <https://nowosadecki.pl>
32. <http://wikipedia.pl>
33. natura2000.gdos.gov.pl
34. www.wrotamalopolski.pl
35. www.stat.gov.pl/krak

36. <http://geoportal.pgi.gov.pl/>
37. <http://www.nfosigw.gov.pl/>
38. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>
39. <http://www.funduszeuropejskie.gov.pl>
40. www.kzgw.gov.pl/
41. <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>
42. <https://wody.isok.gov.pl>
43. mapa.osuwiska.pgi.gov.pl
44. www.krakow.rzgw.gov.pl/
45. <http://www.pois.gov.pl/>
46. <http://www.minrol.gov.pl/>
47. <http://www.ekofundusz.org.pl>
48. <http://www.eog.gov.pl>
49. www.wup.krakow.pl

8. WYKAZ TABEL I RYSUNKÓW

- Tabela 1. Struktura zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w MiGU Muszyna
- Tabela 2. Wykaz źródeł wód mineralnych na terenie MiGU Muszyna
- Tabela 3. Struktura użytkowania gruntów w MiGU Muszyna
- Tabela 4. Struktura własnościowa gruntów leśnych na obszarze MiGU Muszyna
- Tabela 5. Charakterystyka strefy małopolskiej
- Tabela 6. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom dopuszczalny i nie jest określony margines tolerancji lub osiągnął on wartość zerową
- Tabela 7. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia, uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza, dla przypadków gdy dla zanieczyszczenia jest określony poziom docelowy
- Tabela 8. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń ozonu z uwzględnieniem poziomu celu długoterminowego
- Tabela 9. Wyniki klasyfikacji strefy małopolskiej dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnionych w ocenie rocznej monitoringu państwowego dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia w latach 2019-2020
- Tabela 10. Wyniki klasyfikacji strefy małopolskiej pod kątem ochrony roślin na podstawie monitoringu państwowego w latach 2019-2020
- Tabela 11. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych (pp-k) jednolitych części wód powierzchniowych w MiGU Muszyna w latach 2019-2020
- Tabela 12. Ocena stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego rzek w punktach monitoringu na terenie MiGU Muszyna - ocena zbiorcza za lata 2019-2020
- Tabela 13. Sieć monitoringu krajowego JCWPd w latach 2019-2020 na terenie MiGU Muszyna
- Tabela 14. Ujęcia wód powierzchniowych dla MiGU Muszyna
- Tabela 15. Infrastruktura wodno-ściekowa w MiGU Uzdrawiskowej Muszyna
- Tabela 16. Oczyszczalnie ścieków komunalnych w MiGU Muszyna
- Tabela 17. Zestawienie terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie MiGU Muszyna
- Tabela 18. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności
- Tabela 19. Wyniki pomiarów monitoringu pól elektromagnetycznych na terenie MiGU Muszyna
- Tabela 20. Całkowita masa odpadów zebranych w latach 2016-2019 na terenie MiGU Muszyna
- Tabela 21. Osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania roku
- Tabela 22. Wybrane zadania finansowe zrealizowane w latach 2016-2020 na terenie MiGU Muszyna

- Tabela 23. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Działania systemowe - ochrona środowiska w planowaniu przestrzennym
- Tabela 24. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Działania systemowe - edukacja ekologiczna
- Tabela 25. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona zasobów przyrodniczych
- Tabela 26. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Poprawa gospodarowania wodami, Gospodarka wodno-ściekowa
- Tabela 27. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona gleb
- Tabela 28. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Ochrona klimatu i jakości powietrza, adaptacja do zmian klimatu
- Tabela 29. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Przeciwdziałanie zagrożeniu hałasem
- Tabela 30. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Pola elektromagnetyczne
- Tabela 31. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Zagrożenia poważnymi awariami i nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Tabela 32. Cele, kierunki interwencji oraz zadania - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
- Tabela 33. Harmonogram realizacji zadań własnych MiGU Muszyna wraz z ich finansowaniem
- Tabela 34. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych gminy Muszyna wraz z ich finansowaniem
- Tabela 35. Wskaźniki monitorowania realizacji programu ochrony środowiska

Rys. 1. Położenie Gminy Muszyna na tle pozostałych gmin powiatu nowosądeckiego

Rys. 2. Podział administracyjny Gminy Muszyna

Rys. 3. Obszary zagrożone powodzią i podtopieniami na terenie MiGU Muszyna

Rys. 4 Lokalizacja terenów zagrożonych ruchami masowymi na terenie MiGU Muszyna