**LM Consulting Krzysztof Kwatera**

**Diagnoza stanu środowiska   
na obszarze LGD   
„Gościniec 4 Żywiołów”**

Kraków, maj 2013 r.

# Spis treści

[Spis treści 2](#_Toc362799023)

[Wstęp 3](#_Toc362799024)

[Powietrze 4](#_Toc362799025)

[Ocena jakości powietrza 4](#_Toc362799026)

[Wpływ zanieczyszczeń powietrza na środowisko naturalne, w tym zdrowie człowieka 11](#_Toc362799027)

[Sieć i zużycie gazu ziemnego 13](#_Toc362799028)

[Wody 16](#_Toc362799029)

[Ocena stanu i jakości wód powierzchniowych 16](#_Toc362799030)

[Ocena jakości wód podziemnych 18](#_Toc362799031)

[Sieć kanalizacyjna 19](#_Toc362799032)

[Oczyszczalnie ścieków 21](#_Toc362799033)

[Zużycie nawozów 22](#_Toc362799034)

[Inne zagrożenia dla środowiska naturalnego 24](#_Toc362799035)

[Hałas 24](#_Toc362799036)

[Promieniowanie elektromagnetyczne 24](#_Toc362799037)

[Zagrożenie powodziowe 24](#_Toc362799038)

[Obszary Chronione 25](#_Toc362799039)

[Lasy 27](#_Toc362799040)

[Edukacja ekologiczna 30](#_Toc362799041)

[Ekocentrum IPCCP 30](#_Toc362799042)

[Szkoła dla Ekorozwoju – Szkoła Podstawowa w Jastrzębi 30](#_Toc362799043)

[Wnioski i dobre przykłady 31](#_Toc362799044)

[1. Wykonanie badań jakości powietrza metodą pasywną 32](#_Toc362799045)

[2. Kampania promocyjna o czystości powietrza 32](#_Toc362799046)

[3. Promocja zastosowania ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii 33](#_Toc362799047)

[4. Promocja budowy przydomowych oczyszczalni ścieków 34](#_Toc362799048)

[5. Promocja tradycyjnej żywności względem żywności przemysłowej 34](#_Toc362799049)

# Wstęp

Niniejsze opracowanie jest wynikiem umowy zawartej pomiędzy LGD „Gościniec   
4 Żywiołów”, a firmą LM Consulting Krzysztof Kwatera.

W opracowaniu diagnozy wykorzystano głównie dane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2011 r. oraz dane zawarte w opracowaniach i raportach poświęconych ochronie środowiska. Odwołania do źródeł informacji znajdują się na dole strony.

# Powietrze

## Ocena jakości powietrza

Ocenę jakości powietrza na obszarze województwa małopolskiego dokonuje corocznie Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie. Ocena wykonywana jest   
w oparciu o wyniki pomiarów przeprowadzanych na stałych stacjach monitoringu. Pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia, ocenę w 2012 r.”[[1]](#footnote-1) wykonano 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 (BaP) w pyle zawieszonym PM10,
* pył zawieszony PM2,5 (PM2.5).

Pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin ocena objęła:

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

W 2012 roku stałych stanowisk pomiarowych było 109. Żadne z nich nie znajduje się na obszarze LGD. Najbliżej obszaru LGD usytuowane były w 2012 r. stacje pomiarowe   
w następujących miejscowościach (w nawiasie podano mierzone substancje):

* Skawina (SO2, NO2, PM10, C6H6),
* Sucha Beskidzka (SO2, NO2, PM10, C6H6, BaP)
* Wadowice (PM10, BaP).

Kryterium oceny jakości powietrza stanowi m.in. dopuszczalny poziom danej substancji   
w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego określonego dla niektórych zanieczyszczeń). Okres uśrednienia stężeń jest dla różnych substancji różny – może to być jedna godzina, 8 godzin, 24 godziny, rok kalendarzowy, pora zimowa. Niektóre substancje mają określone poziomy docelowe (wartości dopuszczalne obowiązujące od określonego roku).

Na terenie województwa małopolskiego wystąpiły w 2012 roku przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych następujących substancji: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu,

pyłu zawieszonego PM10, benzo(a)pirenu w pyle zawieszonym PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5. Większość tych przekroczeń dotyczy także obszaru LGD.

Poniżej przedstawiono rozkład stężeń pyłu zawieszonego PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu dla obszaru województwa małopolskiego w roku 2012.

Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu w [μg/m3] dla roku kalendarzowego wynosi **40**. Wg rysunku na całym obszarze LGD stężenie PM10 jest wyższe i przekracza **50** μg/m3.

Poziom dopuszczalny PM2,5 w powietrzu w [μg/m3] wynosi **25**. Wg rysunku na obszarze LGD stężenie jest wyższe i wynosi **od 36 do 40** (wschodnia część) μg/m3, przy czym należy zauważyć, że poziom PM2,5 nie jest mierzony na żadnej stacji pomiarowej wokół LGD.

Poziom docelowy dla benzo(a)pirenu w powietrzu w [ng/m3] wynosi **1**. Na obszarze LGD poziom stężenia mieścił się w 2012 r. pomiędzy **11 a 17** ng/m3.

Przekroczenia dotyczą także pyłu zawieszonego PM10 i dwutlenku siarki mierzonych   
w stężeniach 24-godzinnych.

W przypadku pyłu zawieszonego PM10, na stacjach pomiarowych w pobliżu obszaru LGD wystąpiły one:

* Skawina – **120 razy**,
* Sucha Beskidzka – **98 razy**,
* Wadowice – **101 razy**

wobec dopuszczanej częstości przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym – **35 razy**.

W przypadku dwutlenku siarki wystąpiły one na stacji pomiarowej w Suchej Beskidzkiej **16 razy** wobec dopuszczanej częstości przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym – **3 razy**.

Poziom krytyczny dla **dwutlenku siarki**, pod kątem ochrony roślin, określony dla stężeń długookresowych (rok kalendarzowy, pora zimowa) wynosi **20** μg/m3. Wg danych małopolskiej sieci monitoringu powietrza[[2]](#footnote-2) stężenie roczne dwutlenku siarki SO2 w 2012 r. na stacjach monitoring wokół obszaru LGD wynosiło:

* Sucha Beskidzka – **29** μg/m3, co stanowi 145% poziomu krytycznego,
* Skawina – **11** μg/m3, co stanowi 55% poziomu krytycznego.

Można przypuszczać, że na obszarze południowo-zachodniej części terenu LGD (gminy Mucharz i Stryszów) poziom krytyczny stężenia dwutlenku siarki, pod kątem ochrony roślin, dla roku kalendarzowego jest przekroczony.

Zanieczyszczenia pyłem i dwutlenkiem siarki w rejonie LGD to wg autorów „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012 r.” skutek oddziaływania emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków oraz szczególne lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń i niekorzystne warunki klimatyczne.

Związek zanieczyszczeń pyłem i dwutlenkiem siarki z okresem grzewczym czyli z okresem zimowym, potwierdzają przykładowe dane z poszczególnych miesięcy przedstawione na wykresach poniżej.

Zanieczyszczenie **tlenkami azotu**, podobnie jak i innymi substancjami pozostaje, wg „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012”[[3]](#footnote-3) r. na obszarze województwa,   
poza aglomeracją krakowską, w normach, tym samym także na obszarze LGD. Tak jest   
w rzeczywistości, jeśli chodzi o dwutlenek azotu NO2 pod katem ochrony zdrowia.   
W przypadku poziomu krytycznego dla tlenków azotu, pod kątem ochrony roślin dla roku kalendarzowego, który wynosi **30** μg/m3 mamy do czynienia z przekroczeniami tego poziomu. Wg danych małopolskiej sieci monitoringu powietrza[[4]](#footnote-4) stężenie roczne tlenków azotu w 2012 r. na stacjach monitoring wokół obszaru LGD wynosiło:

* Skawina – **37** μg/m3,
* Sucha Beskidzka – **39** μg/m3.

Należy przypuszczać, że przekroczenie poziomu krytycznego dla tlenków azotu, pod kątem ochrony roślin dla roku kalendarzowego dotyczy całego obszaru LGD.

W 2010 r. przeprowadzono badania[[5]](#footnote-5) stężeń SO2 i NO2 na terenie województwa małopolskiego, w okresie od stycznia do grudnia na 21 stanowiskach pomiarowych, w tym   
w miejscowościach wokół obszaru LGD: Myślenice, Sucha Beskidzka, Wadowice. Analiza tych wyników pozwala porównać poziom zanieczyszczenia w rejonie obszaru LGD z innymi miejscami w województwie, poza obszarem aglomeracji krakowskiej. Wyniki podano na rysunkach poniżej.





Poziomy zanieczyszczeń NO2 pozostają w normie, ale w punktach pomiarowych wokół obszaru LGD są najwyższe w województwie małopolskim (poza obszarem aglomeracji krakowskiej). Podobnie ze średniorocznymi stężeniami dwutlenku siarki, które w tych punktach są także najwyższe w województwie, obok punktu w Proszowicach i są bliskie wartości 20 μg/m3 czyli poziomowi krytycznemu tego zanieczyszczenia pod kątem ochrony roślin, określonemu dla stężeń długookresowych (rok kalendarzowy, pora zimowa).

Porównanie danych dla obszaru LGD czy też tylko w punktach pomiarowych wokół LGD   
w poszczególnych latach jest utrudnione ze względu na różny zestaw danych, a ponadto   
w sytuacji gdy głównym źródłem zanieczyszczenia jest emisja związana z ogrzewaniem domów, wielkość zanieczyszczeń w poszczególnych latach zależna jest od warunków meteorologicznych w danym roku.

Pod kątem substancji zanieczyszczających powietrze warto jeszcze zwrócić uwagę na **benzen** **C6H6**. Wg „Oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012”[[6]](#footnote-6) r., stężenie benzenu utrzymuje się poniżej dopuszczalnego poziomu C6H6 w powietrzu, który wynosi 5 μg/m3 na obszarze całego województwa czyli tym samym także na obszarze LGD. Nieco inaczej wygląda sytuacja w świetle badań poświęconych zanieczyszczeniu powietrza benzenem na obszarze województwa małopolskiego w 2012 r.[[7]](#footnote-7)

Poniżej, na rysunkach, przedstawiono rozkład średniorocznych i maksymalnych stężeń benzenu w województwie małopolskim w 2012 r. Stacje pomiarowe znajdowały się m.in.   
w Skawinie i w Suchej Beskidzkiej.

Na południowo-zachodniej części obszaru LGD mamy do czynienia z wartościami bliskimi (powyżej 4,5 μg/m3) dopuszczalnego poziomu C6H6 w powietrzu - 5 μg/m3, natomiast cały obszar LGD znajduje się w obszarze maksymalnych stężeń benzenu – ponad 12 μg/m3. Wartości maksymalne występują w okresie grzewczym czyli w miesiącach zimowych.

Analizując mapę rozkładu stężenia benzenu na obszarze województwa małopolskiego[[8]](#footnote-8)   
w 2009 roku, przedstawioną na rysunku poniżej, poziom benzenu na obszarze LGD wynosił wtedy powyżej 3,5 μg/m3 czyli powyżej 70% dopuszczalnego poziomu, ale był poniżej poziomu dopuszczalnego. Podobnie było w latach 2005-2008, ale pozostawał jednym z najwyższym w województwie małopolskim. Wygląda na to[[9]](#footnote-9), że w ciągu ostatnich lat poziom stężenia benzenu, po spadku około 2010 roku ponownie wzrasta.

Wg danych małopolskiej sieci monitoringu powietrza[[10]](#footnote-10), stężenie benzenu w miesiącu lutym 2013 r. osiągnęło 5,9 μg/m3, ale wartości miesięcznej nie można porównywać z normą roczną.

Zanieczyszczenie powietrza benzenem jest skutkiem emisji związanej ze spalaniem, głównie benzyn i oleju napędowego.

Pozostałe substancje zanieczyszczające powietrze w latach 2005-2009 przyjmowały niskie wartości[[11]](#footnote-11) i obecnie nie notuje się przekroczeń dopuszczalnych wartości dla tych zanieczyszczeń. Należy zatem przyjąć, że prawdopodobnie poziomy tych zanieczyszczeń pozostają na niskim poziomie, także na obszarze LGD.

## Wpływ zanieczyszczeń powietrza na środowisko naturalne, w tym zdrowie człowieka

Zanieczyszczenia powietrza mają określony negatywny wpływ na środowisko naturalne,   
w tym na zdrowie człowieka. Informacje poniżej pochodzą z Ekoportalu[[12]](#footnote-12).

„Wszystkie paliwa zawierają z zasady siarkę lub jej związki dające w wyniku spalania **dwutlenek siarki** SO2 (bezwodnik kwasu siarkawego). Jest on silnie toksyczny i wolno rozprzestrzenia się w atmosferze. Dwutlenek siarki może się utleniać w powietrzu do trójtlenku siarki SO3 (bezwodnika kwasu siarkowego), który z kolei reagując z wodą zawartą w powietrzu daje kwas siarkowy H2SO4. Kwas siarkowy z kolei ulega dysocjacji elektrolitycznej w kropelkach wody, w wyniku czego powstają jony SO42- i H+, które stanowią (wspólnie z jonami NO3-) główne związki zakwaszające.

Depozycja związków zakwaszających (kwaśna depozycja) ma szkodliwe działanie na środowisko, tj.:

* działa bezpośrednio na roślinność, która jest bardziej wrażliwa na działanie SO2 niż człowiek;
* działa pośrednio, po zdeponowaniu w glebie, powodując jej zakwaszenie ze wszystkimi tego konsekwencjami;
* negatywny wpływ na środowisko ma również: aerozol siarczanowy (SO42-) - przyczynia się w znacznym stopniu do zmniejszenia widzialności oraz ma bardzo szkodliwy wpływ na zdrowie ludzkie;
* w obszarach wysoko uprzemysłowionych - zimą, SO2 wraz z innymi zanieczyszczeniami przyczynia się do powstawania tzw. czarnego smogu, który ma niekorzystny wpływ na środowisko oraz niekorzystny wpływ na zdrowie ludzkie, gdyż SO2 jest absorbowany do organizmu człowieka przez błonę śluzową nosa   
  i górnego odcinka dróg oddechowych;
* bezpośredni wpływ SO2 powoduje korozję takich materiałów konstrukcyjnych jak: stal, cynk, miedź i aluminium.” [[13]](#footnote-13)

„**Tlenki azotu** należą do najbardziej niebezpiecznych związków dostających się do atmosfery w wyniku działalności gospodarczej. Odgrywają one istotną rolę w powstawaniu takich niekorzystnych zjawisk jak: kwaśne deszcze, smog zimowy, smog fotochemiczny,   
a pośrednio - jako prekursor ozonu troposferycznego - także efektu cieplarnianego. Niektóre   
z wymienionych zjawisk, jak smog zimowy, mają głównie charakter lokalny. Inne, jak kwaśne deszcze, czy zwiększone stężenie ozonu przy powierzchni gruntu mogą występować w dużym oddaleniu od miejsca emisji. Efekt cieplarniany natomiast, ma charakter globalny. Skutki występowania wymienionych zjawisk zależą od wielu czynników. Można jednak stwierdzić, że dla zdrowia ludzkiego najbardziej szkodliwe są zjawiska smogowe   
i zwiększone stężenie ozonu przy powierzchni gruntu. Kwaśne deszcze stanowią główne zagrożenie dla równowagi ekosystemów wodnych i leśnych, natomiast efekt cieplarniany może prowadzić do globalnych zaburzeń klimatycznych w przyszłości o trudnych do przewidzenia skutkach.”[[14]](#footnote-14)

„**Pyły** oddziałują szkodliwie przede wszystkim na:

* zdrowie ludzkie, przedostając się do organizmu człowieka przez drogi oddechowe lub pośrednio przez układ pokarmowy, kiedy spożywana jest skażona żywność (szczególnie dotyczy to metali ciężkich); najbardziej toksyczne są pyły emitowane przez hutnictwo miedzi, cynku, ołowiu i aluminium, nieco mniej toksyczne są pyły pochodzące z hutnictwa żelaza, przemysłu gumowego, celulozowego, nawozów sztucznych, farb i lakierów;
* cząstki o średnicach większych od 10 μm zatrzymują się w górnych odcinkach dróg oddechowych, skąd są wydalane;
* PM10 [poniżej 10 μm] przenikają do płuc, ale się tam nie akumulują, mogą się akumulować w górnych odcinkach dróg oddechowych;
* PM2,5 [poniżej 2,5 μm] przenikają do najgłębszych partii płuc, gdzie są akumulowane;
* glebę i roślinność; oddziaływanie związane jest z procesem suchej i mokrej depozycji cząstek pyłu na podłożu i uzależnione w dużym stopniu od ich składu chemicznego; szkodliwe działanie pyłów polega także na pokrywaniu liści warstwą izolującą, ograniczająca działanie promieniowania słonecznego; ponadto, pyły pochłaniają   
  i rozpraszają większą część promieniowania ultrafioletowego, które ma duże znaczenie biologiczne.
* wody powierzchniowe i podziemne, powodując ich zanieczyszczenie; stopień zanieczyszczenia wód i wynikające z niego skutki dla ekosystemów wodnych zależą od wielkości depozycji i składu chemicznego paliw; zawarte w pyle kationy zasadowe zdeponowane w wodach powierzchniowych, mogą przeciwdziałać ich zakwaszeniu; w wodach powierzchniowych, metale ciężkie zawarte w pyłach, osiadają na dnie i łączą się z osadami dennymi oraz są akumulowane w organizmach roślinnych   
  i zwierzęcych.
* materiały, powodując zwiększenie zużycia wszystkich maszyn i mechanizmów, szczególnie tam gdzie występują powierzchnie wzajemnie się trące; ponadto problemem jest osadzanie się pyłów na liniach wysokiego napięcia, korozja materiałów wykonanych z metali oraz szybsze brudzenie się materiałów;
* ograniczenie widzialności, gdyż pyły w atmosferze stają się jądrami kondensacji pary wodnej, dzięki czemu sprzyjają powstawaniu mgieł i smogów; te z kolei wpływają na absorpcję i rozpraszanie słonecznego promieniowania świetlnego.”[[15]](#footnote-15)

„**Benzen** ma działanie toksyczne i biologiczne na ustrój człowieka, jest związkiem rakotwórczym, o działaniu narkotycznym, miejscowo drażniącym. Ma możliwość wchłaniania się przez układ oddechowy, przez skórę, z przewodu pokarmowego.”[[16]](#footnote-16)

„Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne to grupa ponad 100 związków zbudowanych z kilku skondensowanych pierścieni aromatycznych. Za reprezentanta tej grupy uważa się **benzo[a]piren** (BaP) związek o najwyższej sile działania rakotwórczego. Toksyczność WWA znana jest od dawna a badania prowadzone od ponad 50 lat wykazały, że są jednymi   
z najsilniej działających substancji rakotwórczych znanych człowiekowi.”[[17]](#footnote-17)

## Sieć i zużycie gazu ziemnego

Na jakość powietrza wpływa rodzaj używanych paliw, szczególnie do celów grzewczych. Gaz ziemny jest nazywany czasem paliwem ekologicznym, że względu na to, że przy jego spalaniu emitowana jest niewielka ilość zanieczyszczeń.

Długość czynnej sieci przesyłowej gazu na obszarze LGD w 2011 r. wyniosła 414,6 km,   
z czego sieć przesyłowa 18,4 km, a sieć rozdzielcza 396,2 km. Czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych było 5700 szt. Odbiorcami gazu były 3982 gospodarstwa domowe, z czego 2464 to gospodarstwa ogrzewające mieszkaniem gazem, co stanowi 61,9% gospodarstw korzystających z gazu. Zużycie gazu w 2011 r. na obszarze LGD wyniosło 2951 tys. m3 gazu, z czego 2255 tys. m3 zużyto na ogrzewanie mieszkań, co stanowi 76,4% całkowitego zużycia gazu. W 2011 roku korzystało z gazu 13724 mieszkańców, którzy stanowią 37,4% ludności obszaru LGD. Zużycie gazu na 1 mieszkańca obszaru wyniosło   
w 2011 r. – 80,4 m3 i 215,0 m3 na 1 korzystającego.

Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek osób korzystających z instalacji gazowej do ludności LGD oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru analogicznych wskaźników dla powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Odsetek korzystających z instalacji gazowej na obszarze LGD jest wyraźnie mniejszy niż dla powiatu, województwa i Polski. Jedynie z danymi dla Polski, porównywalne dane ma gmina Kalwaria Zebrzydowska. Bardzo niski odsetek – 2,4%, ma gmina Mucharz.

Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem do odbiorców ogółem oraz zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań do zużycia ogółem dla obszaru LGD oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Odsetek zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań w gminie Kalwaria Zebrzydowska wynosi 82,6% zużycia ogółem. Ponieważ 2/3 korzystających z gazu na obszarze LGD, to mieszkańcy gminy Kalwaria Zebrzydowska – ten odsetek jest także wysoki dla LGD i wynosi 76,4%. Oba wskaźniki są większe niż dla Polski, województwa czy powiatu. Także znacznie wyższy jest w gminie Kalwaria Zebrzydowska i konsekwencji na obszarze LGD, odsetek odbiorców gazu ogrzewających mieszkania gazem.

W gminie Lanckorona, odsetek zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań jest porównywalny ze wskaźnikiem dla woj. małopolskiego i nieco mniejszy niż dla powiatu i Polski, w pozostałych dwóch gminach odsetek ten jest mniejszy niż dla powiatu, województwa i Polski.

Potwierdzeniem dużego zużycia gazu na ogrzewanie mieszkań przez mieszkańców gminy Kalwaria Zebrzydowska i w konsekwencji mieszkańców obszaru LGD, jest wskaźnik zużycia gazu na 1 korzystającego. Na rysunku poniżej przedstawiono ten wskaźnik dla obszaru LGD oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

# Wody

## Ocena stanu i jakości wód powierzchniowych

Na obszarze LGD znajdują się cieki wodne należące do zlewni trzech rzek: Skawa, Skawinka i Sosnowianka. Są to prawe dopływy rzeki Wisły. Część innych wód spływa bezpośrednio do tych rzek lub do ich dopływów takich jak np. Klęczanka.

Jedyną rzeką, która przepływa przez obszar LGD i jej poziom wody jest wg „Raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku”[[18]](#footnote-18) monitorowany – jest Skawa. Wodowskaz znajduje się w Zatorze, poza obszarem LGD, w pobliżu ujścia do Wisły. Wartość przepływów rocznych na Skawie była zbliżona w 2011 r. do wartości średniej rocznych przepływów z wielolecia (ponad 50 ostatnich lat), ale wartość przepływu maksymalnego   
w 2011 roku była jedną z najniższych w porównaniu z wartościami wieloletnimi oraz minimalny przepływ roczny był porównywalny do najniższych przepływów minimalnych   
z wielolecia.

Monitoringiem w województwie małopolskim stanu/potencjału ekologicznego i chemicznego rzek, jest wg w/w Raportu, jest odcinek (jednolita część wód) rzeki **Skawa od zapory zb. Świnna Poręba do ujścia Klęczanki bez rzeki Klęczanki**. Punkt pomiarowy znajduje się poniżej zb. Świnna Poręba. W tym punkcie ocena jakości wody Skawy w 2011 r. była następująca:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | Klasa elementów biologicznych | II (5 klas, najwyższa – I) |
| 2 | Klasa elementów hydromorfologicznych | II (najwyższa – I) |
| 3 | Klasa elementów fizykochemicznych (grupa 3.1-3.5) | I (najwyższa) |
| 4 | Klasa elementów fizykochemicznych – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne (3.6) | I (najwyższa) |
| 5 | Sta/potencjał ekologiczny | Dobry i powyżej dobrego (najwyższy dla tego typu jcw)) |
| 6 | Sta chemiczny | Dobry (najwyższy) |
| 7 | Stan jednolitej części wód | Dobry (najwyższy) |

Odcinek ten spełnia też wymogi dla obszaru chronionego. Wymogi te spełnia też jednolita cześć wód - **Skawinka do ujścia Głogoczówki[[19]](#footnote-19)**.

W 2011 roku objęty badaniami został **potok Stryszówka[[20]](#footnote-20)**. Pod względem wszystkich wskaźników, poza fosforanami, jakość wody odpowiada najwyższej klasie I. Pod względem zawartości fosforanów wody potoku uznano za będące poniżej stanu dobrego czyli klasy II.

Potok był oceniany pod względem wymagań, jakie muszą spełniać wody przeznaczone do spożycia. Pod względem większości wskaźników wody te mieszczą się w wymaganiach dla najwyższej klasy A1, wymagającej najmniejszej ilości działań w celu uzdatnienia wody do spożycia. Do klasy A2 zakwalifikowany wody potoku pod względem zawartości fosforanów, a do najniższej klasy A3 – pod względem ogólnej liczby bakterii typu Coli oraz pod względem liczby bakterii grupy Coli typu kałowego.

Zanieczyszczenia rzek pochodzą, na obszarze LGD, głównie z gospodarstw domowych.   
Z tego też powodu rzeki w tym rejonie zagrożone są eutrofizacją czyli procesem wzbogacania wód w substancje odżywcze, w tym w azot i fosfor. Poniżej na rysunku przedstawiono mapę województwa małopolskiego z zaznaczonymi obszarami eutrofizacji wód, opracowaną na podstawie badań przeprowadzonych w latach 2008-2010[[21]](#footnote-21).

Zgodnie z tym, co widać na rysunku, jak i z informacjami zawartymi w „Ocenie eutrofizacji rzek”[[22]](#footnote-22), procesowi eutrofizacji poddane były odcinki rzek Klęczanka i Skawinka od Głogoczówki do ujścia. Odcinek Skawy na obszarze budowanego zbiornika w Świnnej-Porębie nie był objęty procesem eutrofizacji. Wskaźnikami decydującymi o ocenie w/w jednolitych częściach wód jako poddanych procesowi eutrofizacji są fitobentos (organizmy związane z dnem i strefą przydenną cieku) i azot Kjeldahla (suma azotu amonowego   
i organicznego pozwalająca ocenić ilość rozkładającej się materii organicznej).

## Ocena jakości wód podziemnych

Na terenie województwa małopolskiego wyznaczono 22 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Na rysunku poniżej przedstawiono mapę województwa z zaznaczonymi JCWPd wraz z punktami pomiarowymi w ramach monitoringu wód podziemnych w 2011 r.[[23]](#footnote-23)

Obszar LGD znajduje się na dwóch jednolitych częściach wód podziemnych: 152 i 153. Na obszarze LGD znajduje się jednej punkt pomiarowy – w Kalwarii Zebrzydowskiej i dwa punkty w pobliżu – na obszarze gminy Wadowice dla jednolitej części wód podziemnych 152.

Na obszarze JCWPd 152 i 153 stwierdzono w 2011 r. dobry stan ilościowy wód. W punkcie pomiarowym w Kalwarii Zebrzydowskiej stan jakościowy wód oceniono w 2011 r. jako wody zadowalającej jakości czyli klasy III (spośród 5 klas). Na terenie województwa małopolskiego 52,5% wód ocenia się na klasę III. Niestety pod kątem wymagań dla wód przeznaczonych do spożycia, w punkcie pomiarowym w Kalwarii Zebrzydowskiej stwierdzono brak spełnienia norm, ze względu na przekroczenie zawartości żelaza. Zwiększona zawartość żelaza wynika najprawdopodobniej z przyczyn naturalnych.

## Sieć kanalizacyjna

Istotne znaczenie dla czystości wód powierzchniowych ma istnienie sieci kanalizacyjnej na danym obszarze. Długość sieci kanalizacyjnej na obszarze LGD wyniosła w 2011 r. 125,1 km, z czego 76,4 km sieci znajdowało się w zarządzie bądź administracji gminy. Ilość połączeń prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wyniosła 2533. Łączna ilość odprowadzonych ścieków wyniosła 214 dam3, a liczba korzystających   
z sieci kanalizacyjnej wyniosła 7871 osób, co stanowiło 21,5% ludności obszaru LGD.

Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek korzystających z instalacji kanalizacyjnej do ogółu ludności LGD i dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Wysoki odsetek korzystających z sieci kanalizacyjnej ma gmina Mucharz – 69,6%. Jest on wyższy od takiego samego wskaźnika dla powiatu, województwa i Polski. Nieco większy niż powiat, ale mniejszy niż województwo i Polska ma ten odsetek gmina Stryszów. Bardzo niskie wskaźniki korzystających z sieci kanalizacyjnej mają gminy Lanckorona i Kalwaria Zebrzydowska – odpowiednio 4,4% i 8,5%, przyczyniając się do znacznie niższego od powiatu, województwa i Polski, wskaźnika dla obszaru LGD.

Wskaźnikiem, który obok odsetka korzystających z sieci kanalizacyjnej do ogółu ludności, wskazuje na szczególne zagrożenie zanieczyszczenia wód, jest stosunek ilości korzystających   
z sieci kanalizacyjnej do ilości korzystających z sieci wodociągowej. Korzystna sytuacja to taka, gdy stosunek ten jest równy lub większy od 1,0. Wartości poniżej 1,0 oznaczają większe zagrożenie zanieczyszczenia wód, bowiem część osób korzystających z sieci wodociągowej musi korzystać z nieodpływowych zbiorników ścieków, których skuteczność (szczelność) zawsze budzić będzie większe wątpliwości niż sieć kanalizacyjna.

Na rysunku poniżej przedstawiono stosunek ilości korzystających z sieci kanalizacyjnej   
do ilości korzystających z sieci wodociągowej dla obszaru LGD i dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Bardzo dobre wskaźniki mają gminy Stryszów i Mucharz, natomiast bardzo złe gminy Lanckorona i Kalwaria Zebrzydowska, odpowiednio 0,9 i 0,14, co powoduje także słaby wskaźnik dla obszaru LGD – 0,42, który jest niższy od analogicznych wskaźników dla powiatu, województwa i Polski.

Dobre wskaźniki gminy Mucharz, okupione zostały prawdopodobnie bardzo wysokimi kosztami. Wskazuje na wskaźnik długości sieci kanalizacyjnej do powierzchni gminy. Na rysunku poniżej zaprezentowano ten wskaźnik dla obszaru LGD i poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Wskaźnik dla gminy Mucharz jest ponad 5-krotnie większy niż dla Polski w sytuacji, gdy odsetek korzystających z sieci kanalizacyjnej w gminie Mucharz jest tylko o 6,1% większy niż ten sam wskaźnik dla Polski. Przy podejmowaniu decyzji o budowie sieci kanalizacyjnej na obszarach o rozproszonej zabudowie, szczególnie przy pofałdowanej konfiguracji terenu, należy rozważać także inne możliwości oczyszczania ścieków, takie jak oczyszczalnie indywidualne i grupowe.

Wskaźnik zużycia ilości wody na 1 korzystającego z sieci wodociągowej pozwala ocenić racjonalność użytkowania wody przez mieszkańców. Na rysunku poniżej przedstawiono zużycie ilości wody na 1 korzystającego z sieci wodociągowej dla obszaru LGD i dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Mieszkańcy obszaru LGD, korzystający z sieci wodociągowej, zużywają mniej wody na   
1 korzystającego niż korzystający z wodociągów mieszkańcy Polski i województwa (w tym dużych miast) i porównywalnie do wszystkich korzystających z sieci wodociągowej na obszarze powiatu wadowickiego. Szczególnie oszczędnie korzystają w wody mieszkańcy Lanckorony, zużywając prawie połowę tego co mieszkańcy Polski i województwa.

## Oczyszczalnie ścieków

Na obszarze LGD oczyszczalnie ścieków, które są w każdej gminie, posiadają łączną przepustowość 1871 m3/dobę. Równoważna ilość mieszkańców to 12820. W 2011 r. liczba mieszkańców korzystająca z oczyszczalni była mniejsza i wyniosła 10287, co stanowiło 28,1% mieszkańców obszaru LGD.

Na rysunku powyżej przedstawiono odsetek ludności korzystającej z oczyszczalni do ogółu ludności obszaru LGD i analogiczny wskaźnik dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego   
i Polski. Kształt wykresu jest analogiczny do wykresu przedstawiającego odsetek ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej.

Łączna ilość oczyszczonych ścieków w oczyszczalniach gminnych wyniosła w 2011 r. – 221 dam3. Osady wytworzone wyniosły 119 ton. Oczyszczalni przydomowych było w 2011 r. 36 na obszarze LGD, z czego 27 na terenie gminy Kalwaria Zebrzydowska i 9 na terenie gminy Lanckorona. Zbiorników bezodpływowych do magazynowania ścieków było w 2011 r. łącznie 6070, z czego 4411 (72,6% wszystkich zbiorników na obszarze LGD) na terenie gminy Kalwaria Zebrzydowska, a pozostałe na obszarach poszczególnych gmin: Lanckorona – 1098, Stryszów – 511 i Mucharz – 50.

## Zużycie nawozów

Używanie nawozów ma znaczenie dla jakości wód powierzchniowych – zbytnie zużycie nawozów powoduje, że zanieczyszczone związki chemicznymi wody z pól spływają do wód powierzchniowych, przyczyniając się do procesu eutrofizacji. Na rysunku poniżej przedstawiono zużycie nawozów na 1 ha użytków rolnych w dobrej kulturze rolnej dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Dla wszystkich rodzajów nawozów, ich zużycie na 1 ha użytków rolnych jest we wszystkich gminach obszaru LGD zdecydowanie mniejsze niż w Polsce, a także mniejsze niż w powiecie wadowickim. Obciążenie dla środowiska z tytułu stosowania nawozów będzie tym samym również odpowiednio mniejsze. Spośród gmin na obszarze LGD największe zużycie nawozów na 1 ha występuje na obszarze gminy Mucharz - w przypadku niektórych rodzajów nawozów jest ono wyższe niż średnio na obszarze województwa małopolskiego.

**Odpady**

Na obszarze LGD wytworzono w 2011 r. 2943 ton odpadów, z tego z gospodarstw domowych 2074 tony. 7485 budynków mieszkalnych objętych było zbieraniem odpadów   
z gospodarstw domowych.

Na rysunku poniżej przedstawiono ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadających na 1 mieszkańca dla obszaru LGD i dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD   
w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Ilość odpadów na 1 mieszkańca na obszarze LGD jest zdecydowanie mniejsza niż analogiczny wskaźniki dla województwa małopolskiego i Polski. Widać wpływ dużych miast na generowanie odpadów. Jest to niewątpliwie korzystne zjawisko dla obszaru LGD, z drugiej jednak strony bardzo mała wartość wskaźnika dla gminy Stryszów 12,4 kg – prawie trzynastokrotnie mniejsza niż dla Polski także budzi obawy o to, co dzieje się z odpadami – czy nie trafiają one do palenisk lub na dzikie wysypiska.

W zakresie gospodarki odpadami w roku 2013 rozpocznie się nowy sposób naliczania opłat za wywóz odpadów. Będzie to powszechna opłata, niezależna od ilości oddawanych śmieci, co powinno spowodować, że mieszkańcy nie będą mieli powodów do wyrzucania czy też utylizowania odpadów w sposób nielegalny. Planowane zróżnicowanie opłat dla odpadów segregowanych i niesegregowanych - mniejsze opłaty dla odpadów posegregowanych, zachęci do segregacji odpadów. Tym samym oczekuje się, że wprowadzenie nowego rozwiązania naliczania opłat za wywóz śmieci, przyniesie wiele korzyści dla ochrony środowiska.

# Inne zagrożenia dla środowiska naturalnego

## Hałas

Z „Raportu o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku”[[24]](#footnote-24) wynika, że na obszarze LGD nie były prowadzone badania w zakresie hałasu. Najbliższe obszarowi LGD punkty pomiarowe w zakresie monitoringu hałasu komunikacyjnego znajdowały się   
w Spytkowicach (powiat wadowicki) i w Skawinie. W odróżnieniu od zanieczyszczeń powietrza, propagacja hałasu jest dużo mniejsza, dlatego uzyskane tam wyniki trudno odnieść do obszaru. Niewątpliwie, biorąc pod uwagę brak na obszarze LGD uciążliwych, stałych źródeł hałasu, jakimi są np. niektóre zakłady przemysłowe lub usługowe, największym źródłem hałasu będzie komunikacja, a szczególnie pojazdy poruszające się po głównych drogach obszaru: nr 28 i 52.

## Promieniowanie elektromagnetyczne

W 2011 roku WIOŚ w Krakowie przeprowadził badania poziomów pól elektromagnetycznych w 45 punktach w województwie małopolskim.[[25]](#footnote-25) Jeden z punktów pomiarowych znajdował się na obszarze LGD – w Brodach (gm. Lanckorona). „Wyniki pomiarów wskazują, iż w żadnym badanym punkcie na terenie województwa małopolskiego nie wystąpiły przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, co więcej, wyniki kształtują się znacznie poniżej dopuszczalnej normy PEM 7 V/m”. zmierzona wartość średnia w punkcie pomiarowym w Brodach wyniosła 0,31 V/m.

## Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z wstępną oceną ryzyka powodziowego w Polsce[[26]](#footnote-26), na obszarze LGD nie wskazano terenów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi poza obszarem wokół rzeki Skawy za tamą w Świnnej-Porębie.

# Obszary Chronione

Wg danych GUS za 2011 r. na obszarze LGD znajduje się 989,3 ha obszarów prawnie chronionych, co stanowi 4,97% powierzchni obszaru LGD. Obszar prawnie chroniony stanowi obszar Parku Krajobrazowego Beskidu Małego na terenie gminy Mucharz. Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek powierzchni obszarów chronionych do powierzchni obszaru LGD oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Odsetek obszarów chronionych na obszarze LGD jest znacznie mniejszy niż podobny wskaźnik dla powiatu i Polski, a zwłaszcza województwa małopolskiego. Jedynie gmina Mucharz ma wskaźnik wyższy niż powiat wadowicki.

Na obszarze LGD znajduje się 8 pomników przyrody. Na rysunku poniżej przedstawiono ilość pomników przyrody na 100 ha powierzchni obszaru LGD oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski.

Ilość pomników przyrody na 100 ha obszaru LGD jest znacznie mniejsza niż analogiczne wskaźniki dla województwa i Polski oraz szczególnie powiatu wadowickiego. Tylko wskaźnik dla gminy Mucharz jest porównywalny z tymi dla Polski i województwa.

Analizując oba rysunki trudno mówić o szczególnych walorach przyrodniczych obszaru LGD, szczególnie w porównaniu do całego województwa małopolskiego czy także Polski. Oczywiście na obszarze LGD znajduje się wiele cennych przyrodniczo obszarów i obiektów, które zostały zgłoszone lub są planowane do objęcia którąś z form ochrony przyrody. Nie posiadamy jednak danych, aby ocenić czy obszar LGD jest o wiele bardziej cenny przyrodniczo niż wskazują na to oficjalne dane GUS w porównaniu do reszty województwa małopolskiego czy także Polski i wymaga w związku z tym zapewnienia większej ilości różnych ochrony przyrody czy też w porównaniu z województwem czy Polską, takie, a nie inne jest nasycenie obszaru walorami przyrodniczymi. Niezależnie od tego, każdy obszar czy obiekt, rzeczywiście cenny przyrodniczo powinien być przedmiotem działań na rzecz jego ochrony.

# Lasy

Powierzchnia gruntów leśnych na obszarze LGD wynosi 5261,6 ha, a powierzchnia lasów – 5219,0 ha. Powierzchnia lasów stanowi 26,2 % powierzchni obszaru LGD. Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek powierzchni lasów do powierzchni LGD (lesistość w %)   
w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD.

Lesistość obszaru LGD, podobnie jak większości gmin (bez gminy Mucharz) jest mniejsza niż lesistość dla województwa i Polski.

Powierzchnia lasów prywatnych na obszarze LGD wynosi 2760,0 ha i stanowi 52,2 % powierzchni lasów ogółem. Na rysunku poniżej przedstawiono odsetek powierzchni lasów prywatnych do powierzchni lasów ogółem na obszarze LGD w porównaniu do obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD.

Odsetek lasów prywatnych jest znacznie wyższy niż analogiczny wskaźnik dla obszaru Polski. Jest także wyższy niż w województwie małopolskim i powiecie wadowickim. Tym samym dbałość o stan lasów na obszarze LGD pozostaje w znacznie większym stopniu   
w rękach osób (podmiotów) prywatnych. Najwięcej procentowo lasów pozostaje w rekach mieszkańców gminy Lanckorona.

W 2011 r. odnowienia i zalesienia na obszarze LGD w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa wyniosły 0,6 ha, co stanowiło 0,02 % powierzchni gruntów lasów prywatnych. To znacznie, znacznie mniej niż stanowią odnowienia i zalesienia na obszarze Polski – 0,62% czy województwa małopolskiego – 0,42%.

W 2011 r. na obszarze LGD pozyskano w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa 1451 m3 drewna (grubizny). Dało to wskaźnik 52,6 m3 na 100 ha lasów prywatnych. Na rysunku poniżej przedstawiono ten wskaźnik w porównaniu do analogicznych wskaźników dla obszaru powiatu wadowickiego, województwa małopolskiego i Polski oraz dla poszczególnych gmin tworzących obszar LGD.

Wskaźnik ilości pozyskanego drewna na 100 ha powierzchni lasów dla obszaru LGD   
i poszczególnych gmin jest znacznie mniejszy od analogicznych wskaźników dla województwa i Polski. Pozyskanie drewna na 100 ha lasów w lasach publicznych Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych wyniosło na obszarze Polski w 2011 r.- 463,3 m3.

Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych na obszarze LGD podlegają Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Obszar LGD objęty jest działalnością dwóch Nadleśnictw: w Andrychowie i w Suchej. Lasy Państwowe zajmują się zagospodarowaniem lasu, pozyskiwaniem drewna, gospodarką łowiecką oraz nadzorowaniem lasów niepaństwowych.

Główne zagrożenia lasu obejmują następujące czynniki:

* biotyczne (choroby grzybowe, szkodniki owadzie, gryzonie),
* abiotyczne (huraganowe wiatry, gołoledź, susze),
* antropogeniczne, w tym:
  + pożary, których główną przyczyną są podpalenia i nieostrożność dorosłych,
  + zanieczyszczenia przemysłowe,
  + szkodnictwo leśne (bezprawne korzystanie z lasu, kłusownictwo, kradzież albo zniszczenie mienia nadleśnictwa, kradzież drewna z lasu państwowego).

# Edukacja ekologiczna

## Ekocentrum IPCCP[[27]](#footnote-27)

„EKOCENTRUM jest jedynym w Polsce miejscem gdzie można zobaczyć jak w sposób kompleksowy działają ekologiczne rozwiązania techniczne. Tutaj wszystkie urządzenia pracują np. produkując prąd, ogrzewając wodę i pomieszczenia lub oczyszczając ścieki. Praktycznie działające urządzenia bardzo ułatwiają zrozumienie zasad ich działania.”

Na terenie Ekocentrum można zobaczyć:

* ekodom z gliny i słomy zasilany energią słoneczną przetwarzaną przez moduły fotowoltaiczne o mocy 2,5 kW,
* kolektory słoneczne służące do ogrzewania wody,
* półkolistą szklaną werandę, która umożliwia pasywne wykorzystanie energii słonecznej do ogrzewania pomieszczeń,
* świetliki rurowe do oświetlania ciemnych wnętrz,
* przydomową, biologiczną oczyszczalnię ścieków i kaskadę,
* sferyczną szklarnię, która oszczędza o 20% energii więcej niż tradycyjna,
* inne technologie wykorzystywane w praktyce,
* ekologiczny ogródek warzywny i ziołowy,
* owieczki rasy "wrzosówki",
* elektrownię wiatrową.

Na terenie Ekocentrum organizowane są warsztaty np. w zakresie odnawialnych źródeł   
i biobudownictwa.

## Szkoła dla Ekorozwoju – Szkoła Podstawowa w Jastrzębi

Szkoła Podstawowa w Jastrzębi podejmuje wiele inicjatyw, w tym proekologicznych. Wśród przedsięwzięć podejmowanych przez Szkołę warto wymienić projekty realizowane   
z organizacjami pozarządowymi: „Zdrowie ze szkolnego ogródka”w ramach programu „Szkoły dla Ekorozwoju”, prowadzenie akcji „Czysty świat”, organizację małopolskiego konkursu plastycznego „Nie tylko w ogień” i pokazów ratownictwa we współpracy   
z Państwową Strażą Pożarną.

# Wnioski i dobre przykłady

W mniejszym rozdziale podano wnioski i dobre przykłady działań, które mogłyby być zastosowane w zakresie poprawy stanu środowiska na obszarze LGD Gościniec 4 Żywiołów, szczególnie działań w zakresie edukacji ekologicznej. Projekty, dotyczące tych działań,   
w dużej mierze mogłyby być sfinansowane ze środków Osi 4 Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich – LEADER, w ramach „małych projektów”. Zakres operacji w ramach „małych projektów” obejmuje m.in.:

* organizację szkoleń i innych przedsięwzięć o charakterze edukacyjnym   
  i warsztatowym dla podmiotów z obszaru objętego LSR innych niż realizowane   
  w ramach działania, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 marca 2007 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich, oraz z wyłączeniem szkoleń połączonych z promocją towarów lub usług określonego przedsiębiorcy,
* organizację imprez kulturalnych, promocyjnych, rekreacyjnych lub sportowych związanych z promocją lokalnych walorów,
* promowanie, zachowanie, odtworzenie, zabezpieczenie lub oznakowanie cennego, lokalnego dziedzictwa krajobrazowego i przyrodniczego, w szczególności obszarów objętych poszczególnymi formami ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000;
* prowadzenie badań nad obszarem wdrażania LSR innych niż realizowane w ramach działania, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 23 ustawy z dnia 7 marca 2007 r.   
  o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich;
* inicjowanie powstawania, przetwarzania lub wprowadzania na rynek produktów   
  i usług, których podstawę stanowią lokalne zasoby, tradycyjne sektory gospodarki lub lokalne dziedzictwo, w tym kulturowe, historyczne lub przyrodnicze, zwanych dalej „produktami lub usługami lokalnymi”, albo podnoszenie jakości takich produktów lub usług przez:
  + udział w targach i konkursach produktów lub usług lokalnych,
  + promocję produktów lub usług lokalnych,
  + uzyskanie certyfikatów i uczestnictwo w systemach jakości innych niż realizowane w ramach działania, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 7 ustawy   
    z dnia 7 marca 2007 r. o wspieraniu rozwoju obszarów wiejskich z udziałem środków Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich,
* wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w celu poprawienia warunków prowadzenia działalności kulturalnej lub gospodarczej, w tym polegającej na wynajmie pokoi w gospodarstwie rolnym, z wyłączeniem działalności rolniczej.

Obecnie możliwe jest sfinansowanie projektu do kwoty 50 tys. zł i wysokości dofinansowania do 80% kosztów kwalifikowanych projektu. Wkład własny może być wkładem rzeczowym. Lokalna Strategia Rozwoju dla obszaru LGD Gościniec 4 Żywiołów zawiera przedsięwzięcie zatytułowane „Podniesienie świadomości ekologicznej”, w którym przewidziano jako „Przykładowe projekty - szkolenia i inne działania edukacyjne dla ludności obszaru LGD związane z edukacją ekologiczną i ochroną dziedzictwa kulturowego”.

W pierwszej kolejności proponuje się podjęcie szeregu działań związanych z ochroną powietrza, którego stan wydaje się na obszarze LGD Gościniec 4 Żywiołów najbardziej alarmujący. Poniżej zaproponowano także działania w zakresie ochrony wód poprzez promocję budowy indywidualnych oczyszczalni ścieków, jak również promocję zdrowej żywności, co nie wynika ze szczególnych potrzeb obszaru LDG, ale jest z potrzeby wyeliminowania problemu ogólnopolskiego.

## 1. Wykonanie badań jakości powietrza metodą pasywną

Badanie to polega na rozwieszeniu w wielu miejscach na danym obszarze małych próbników. Najlepszy czas ekspozycji to jeden miesiąc. Następnie próbniki badane są w laboratorium. Dane z próbników można, za pomocą programu komputerowego, nanieść na mapę, aby otrzymać wykres izolinii stężeń. Firma Propagator wykonuje badania stężeń dwutlenku azotu, dwutlenku siarki i związków aromatycznych. Cennik usług tej firmy załączono.

Jest to badanie stosunkowo tanie (od 37 do 261 zł za próbnik w zależności od mierzonej substancji), a jednocześnie pozwala na zaangażowanie większej grupy osób   
w przeprowadzenie badania. Osoby te, po krótkim przeszkoleniu mogą rozmieścić próbniki w terenie, a następnie dostarczyć je w umówione miejsce celem przekazania do wykonania oznaczenia w laboratorium. Mogą to być dzieci. Można przeprowadzić kilka badań w ciągu roku. Przeprowadzenie badania i to z udziałem mieszkańców pozwoliłoby lepiej poznać mieszkańcom stan zanieczyszczenia obszaru LGD i uwiarygodnić dane pochodzące z badań jednostek specjalistycznych.

## 2. Kampania promocyjna o czystości powietrza

Działanie ma na celu uświadomienie mieszkańcom, że w dużej mierze, to oni poprzez stosowanie złych paliw wpływają na stan powietrza wokół swoich domostw, a tym samym na swój stan zdrowia i osób z nimi zamieszkujących. Kampanie takie prowadzi wiele organizacji. Jedną z nich jest Fundacja Ekologiczna ARKA z Bielska-Białej.

Fundacja prowadzi lub realizowała różne programy i akcje tj.:

* Kochasz dzieci, nie pal śmieci
* Nie trujcie!
* Zadbaj o klimat
* Dzień czystego powietrza
* Szkolny dzień dla klimatu
* To nie krasnoludki palą śmieci

Fundacja pracuje przede wszystkim ze szkołami, ale nie tylko. W ramach tych akcji   
i programów edukacyjnych prowadzone są różne działania tj.:

* druk plakatów, ulotek i wydawnictw,
* konkurs plastyczny,
* pisanie przez dzieci listów do dorosłych,
* prowadzenie tematycznych stron internetowych,
* organizacja spotkań z osobami związanymi z ochroną środowiska,
* happeningi, barwne marsze uliczne, związane z rozdawaniem ulotek,
* zachęcanie do rozsyłania informacji e-mailami i sms’ami,
* tworzenie filmów do dystrybucji w Internecie.

## 3. Promocja zastosowania ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii

Obecnie jest możliwe zastosowanie wielu rozwiązań w zakresie zastosowania ekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii oraz pozyskanie środków finansowych na częściowe sfinansowanie inwestycji w tym zakresie. Szkolenia i warsztaty w tym zakresie wykonuje regularnie, wspomniane wcześniej Ekocentrum IPCCP w Stryszowie. Szkolenia dotyczą m.in. zastosowania odnawialnych źródeł energii w domach jednorodzinnych czy zastosowania fotowoltaiki czyli małej elektrowni w domu. Szkolenia i warsztaty są kilkugodzinne i ich cena wynosi ponad 100 zł za uczestnika, a dla grup 10 osobowych poniżej 1000 zł. Kredyty   
i dofinansowania na zastosowanie odnawialnych źródeł energii do wysokości 50% wartości inwestycji, dostępne są w wielu bankach oraz Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska   
i Gospodarki Wodnej w Krakowie, a także, jak wskazaliśmy wcześniej, w małych projektach w Osi 4 PROW. W niektórych gminach w Polsce tworzy się gminne schematy wsparcia zastosowania proekologicznych paliw i źródeł energii, stanowiące kombinację wsparcia finansowego z wielu źródeł. Dotacje dla różnych podmiotów, polegające na zmianie systemu ogrzewania na proekologiczny oferuje wiele gmin, także w województwie małopolskim np. Kraków, Sucha Beskidzka, Kęty. Projekty w zakresie promocji zastosowania proekologicznych paliw i odnawialnych źródeł energii mogą objąć zarówno szkolenia   
i warsztaty organizowane w Ekocentrum IPCCP w Stryszowie, jak i wizyty studialne do innych gmin. Można także przewidzieć budowę pilotażowych, pokazowych instalacji.

## 4. Promocja budowy przydomowych oczyszczalni ścieków

Biorąc pod uwagę bardzo niskie wskaźniki na obszarze LGD (poza gminą Mucharz) ilości osób korzystających z instalacji kanalizacyjnej do ilości mieszkańców, proponuje się podjęcie działań promocyjnych w zakresie budowy instalacji przydomowych oczyszczalni ścieków, także w zakresie tworzenia gminnych systemów wsparcia dla budowy takich instalacji przez mieszkańców obszaru. Budowa sieci kanalizacyjnych jest droga, szczególnie na obszarze rozproszonej zabudowy i o zróżnicowanej rzeźbie terenu. Taką charakterystykę posiada obszar LGD Gościniec 4 Żywiołów. Środki w zakresie wsparcia finansowego na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków mogą pochodzić z różnych źródeł, choć niektóre z nich „wysychają” czyli kończą się w nich określone środki. Najpewniejszym źródłem wydaje się być Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie. Wiele małopolskich gmin skorzystało ze środków Funduszu na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków. Jedną z gmin, która zaplanowała pożyczkę w WFOŚiGW jest Podegrodzie, gdzie zaplanowano budowę 45 oczyszczalni przydomowych. Całkowity koszt inwestycji wyniesie 870 tys. zł brutto. Wkład własny mieszkańców wyniesie 50%, ale nie więcej niż 7 tys. zł[[28]](#footnote-28). Koszt jednej oczyszczalni ścieków wynosi bowiem kilkanaście tysięcy złotych. Zakup większej ilości oczyszczalni ścieków, w ramach przetargu publicznego, pozwala na obniżenie ceny jednostkowej. Na temat przydomowych oczyszczalni ścieków można zapoznać się także na terenie wspomnianego wcześniej Ekocentrum IPCCP.

## 5. Promocja tradycyjnej żywności względem żywności przemysłowej

Propozycja tego działania nie wynika z problemów, szczególnie zidentyfikowanych na obszarze LGD, ale problemów ogólnopolskich. Dotyczy jakości żywności produkowanej przemysłowo, która jest bardzo niska. Coraz więcej w mediach pojawia się informacji o złej jakości żywności, o dużej ilości środków chemicznych dodawanych do wyrobów żywnościowych. Już same tytuły artykułów mówią wiele:

* „Chemia w gębie”[[29]](#footnote-29)
* „Coraz więcej zagrożeń dla bezpieczeństwa  
   żywności”[[30]](#footnote-30)
* Pasztetowa grozy! Tego nie wolno jeść![[31]](#footnote-31)
* Spróbujesz szynki wodnej?[[32]](#footnote-32)
* Tak kantują nas na szynce![[33]](#footnote-33)
* W kiełbasie na grilla nie ma mięsa![[34]](#footnote-34)

Wiele informacji o jakości żywności podawanych jest w programach telewizyjnych, szczególnie „Wiem, co jem”. W trakcie odcinków przedstawiana jest jakość wybranej grupy produktów. Gwiazdą programów jest Katarzyna Bosacka. W programie bierze też udział prof. Małgorzata Kozłowska – Wojciechowska jako Profesor Zdrówko. Powstało ponad 50 odcinków tego programu, które dostępne są bezpłatnie w Internecie.

Przykładem projektu, który ma także celu zwrócenie uwagi konsumentów na zawartość substancji chemicznych w żywności jest „Instytut Chemii Nadużywanej”.

*„Projekt został zorganizowany przez Wydział Technologii   
i Inżynierii Chemicznej Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy.   
W ramach projektu w dniach 12 kwietnia - 18 maja 2013 r.   
w pasażach handlowych w Warszawie, Poznaniu, Gdańsku, Krakowie i Wrocławiu zorganizowano cykl wystaw, zachęcających do lektury etykiet i świadomej konsumpcji. Interaktywna ekspozycja w oryginalny sposób przedstawiała najczęściej stosowane dodatki: barwniki, aromaty, wzmacniacze smaku oraz konserwanty. Do dyspozycji odwiedzających były m.in. INFOkiosk, wyspa eksperymentów, półki z eksponatami oraz tablety multimedialne z wgranymi filmami i ciekawostkami. W rozszyfrowywaniu dodatków oraz oznaczeń na etykietach spożywczych pomagali studenci   
z Wydziału Technologii i Inżynierii Chemicznej Uniwersytetu Technologiczno - Przyrodniczego im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy. Interaktywną ekspozycję odwiedziło ponad 6 000 osób, a ponad 30 000 osób dowiedziało się o projekcie. Przekazano ponad 5 000 sztuk „Kieszonkowych słowników barwników, aromatów, wzmacniaczy smaku   
i konserwantów”, autorstwa mgr inż. Joanny Gajdy-Wyrębek. Z aplikacji INFOkiosk, służącej symulacji zakupów, skorzystało blisko 3 700 osób.[[35]](#footnote-35)*



Podobną, edukacyjną kampanię konsumencką „Czytaj etykiety – chroń siebie i swój świat” prowadzi Polska Organizacja Handlu i Dystrybucji. Obok plakat przygotowany w ramach projektu. Powstał też spot w formie MP3.

Alternatywą dla żywności produkowanej przemysłowo jest produkcja tradycyjna, szczególnie lokalnie. Produkty lokalne nie muszą zawierać konserwantów, bowiem droga od producenta do klienta jest krótka. Ponadto promocja lokalnej żywności ma także lokalnie ważny wymiar ekonomiczny. Dlatego proponuje się organizację na obszarze LGD Gościniec 4 Żywiołów imprez o charakterze targowym, podczas których z jednej strony prezentowane były zagrożenia dla zdrowia konsumenta wynikające z jedzenia żywności przemysłowej,   
a z drugiej strony przedstawiona byłaby oferta żywności tradycyjnej. Do udziału w imprezach można by zaprosić dziennikarzy zaangażowanych „w tropienie” złej jakości żywności lub przedstawicieli organizacji i instytucji realizujących w/w projekty.

1. Pająk B., Czarnecka L., Dębska B.; Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE; WIOŚ, kwiecień 2013 r. [↑](#footnote-ref-1)
2. http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/iseo/ [↑](#footnote-ref-2)
3. J/w [↑](#footnote-ref-3)
4. http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/iseo/ [↑](#footnote-ref-4)
5. Cieśla G., Bryja A.; Sprawozdanie z Badań Zanieczyszczenia Powietrza Metodą Wskaźnikową w Zakresie NO2 i SO2 w Ramach Monitoringu Regionalnego w 2010 roku; WIOŚ, Delegatura w Nowym Sączu, marzec 2011 r. [↑](#footnote-ref-5)
6. Pająk B., Czarnecka L., Dębska B.; Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2012 r. wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska z uwzględnieniem wymogów dyrektywy 2008/50/WE i dyrektywy 2004/107/WE; WIOŚ, kwiecień 2013 r. [↑](#footnote-ref-6)
7. Ogar M., Prajsnar T.; Sprawozdanie z Badań Zanieczyszczenia Powietrza Benzenem na Obszarze Województwa Małopolskiego w 2012 roku; WIOŚ w Krakowie, Delegatura w Tarnowie; luty 2013 r. [↑](#footnote-ref-7)
8. Czarnecka L., Dębska B., Pająk B.; Pięcioletnia ocena jakości powietrza pod katem jego zanieczyszczenia: SO2, NO2, NOx, CO, C6H6, O3, pyłem PM10 oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP w województwie małopolskim; WIOŚ, czerwiec 2010 r. [↑](#footnote-ref-8)
9. Ogar M., Prajsnar T.; Sprawozdanie z Badań Zanieczyszczenia Powietrza Benzenem na Obszarze Województwa Małopolskiego w 2012 roku; WIOŚ w Krakowie, Delegatura w Tarnowie; luty 2013 r. [↑](#footnote-ref-9)
10. http://monitoring.krakow.pios.gov.pl/iseo/ [↑](#footnote-ref-10)
11. Czarnecka L., Dębska B., Pająk B.; Pięcioletnia ocena jakości powietrza pod katem jego zanieczyszczenia: SO2, NO2, NOx, CO, C6H6, O3, pyłem PM10 oraz As, Cd, Ni, Pb i BaP w województwie małopolskim; WIOŚ, czerwiec 2010 r. [↑](#footnote-ref-11)
12. www.ekoportal.gov.pl [↑](#footnote-ref-12)
13. j/w [↑](#footnote-ref-13)
14. j/w [↑](#footnote-ref-14)
15. www.ekoportal.gov.pl [↑](#footnote-ref-15)
16. j/w [↑](#footnote-ref-16)
17. Bilek M.; Zanieczyszczenie środowiska naturalnego człowieka przez wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne; WSSE w Krakowie [↑](#footnote-ref-17)
18. Praca zbiorowa pod kierunkiem Ciećko P. i z redakcją Pająk B.; Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku; WIOŚ w Krakowie, 2012 r. [↑](#footnote-ref-18)
19. j/w [↑](#footnote-ref-19)
20. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Stryszów na lata 2013-2017 (projekt) [↑](#footnote-ref-20)
21. Ocena Eutrofizacji Rzek w jednolitych częściach wód województwa małopolskiego za okres 2008-2010; WIOŚ w Krakowie [↑](#footnote-ref-21)
22. j/w [↑](#footnote-ref-22)
23. Praca zbiorowa pod kierunkiem Ciećko P. i z redakcją Pająk B.; Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku; WIOŚ w Krakowie, 2012 r. [↑](#footnote-ref-23)
24. Praca zbiorowa pod kierunkiem Ciećko P. i z redakcją Pająk B.; Raport o stanie środowiska w województwie małopolskim w 2011 roku; WIOŚ w Krakowie, 2012 r. [↑](#footnote-ref-24)
25. j/w [↑](#footnote-ref-25)
26. Raport z Wykonania Wstępnej Oceny Ryzyka Powodziowego; Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, grudzień 2011 [↑](#footnote-ref-26)
27. http://eko-cel.pl/ [↑](#footnote-ref-27)
28. www.sadeczanin.info [↑](#footnote-ref-28)
29. Newsweek.pl 06 marca 2013, ostatnia aktualizacja 27 marca 2013 [↑](#footnote-ref-29)
30. PAP, 23.04.2013 [↑](#footnote-ref-30)
31. Fakt; 28.03.2012 [↑](#footnote-ref-31)
32. Wirtualna Polska; aktualizacja 2012-07-20 [↑](#footnote-ref-32)
33. Fakt; 16.03.2012 [↑](#footnote-ref-33)
34. Fakt.pl; 18.05.2013 [↑](#footnote-ref-34)
35. Materiały prasowe [↑](#footnote-ref-35)