

**WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA
W RZESZOWIE**



R A P O R T

**O STANIE ŚRODOWISKA
W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM
W 2010 ROKU**

**BIBLIOTEKA MONITORINGU ŚRODOWISKA
RZESZÓW 2011**

Opracowano

w Wydziale Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska
w Rzeszowie



pod kierunkiem Ewy J. Lipińskiej
Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska

Zespół autorski:

WIOŚ Rzeszów Stanisław Błasik, Jolanta Ciba, Renata Jaroń - Warszzyńska, Elżbieta Kalisz, Ewa Kozak,
Ewa J. Lipińska, Beata Michalak, Jolanta Nawrot, Katarzyna Piskur, Dagmara Rut,
Tomasz Rybak, Anna Weisło.

Okręgowa Stacja Chemiczno- Rolnicza w Rzeszowie,
Urząd Marszałkowski Województwa Podkarpackiego,
Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Krośnie,
Wojewódzka Stacja Sanitarno- Epidemiologiczna w Rzeszowie,
Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie.

Redakcja: Renata Jaroń - Warszzyńska
Skład techniczny: Jolanta Ciba

Wydano ze środków

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie



W opracowaniu wykorzystano zdjęcia:

1. Archiwum WIOŚ Rzeszów,
2. Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie (Nadleśnictwo Turcyma),
3. Wojewódzkiej Komendy Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie,
4. Wojewódzkiej Stacji Sanitarno- Epidemiologicznej w Rzeszowie.

Publikacja dostępna jest na stronie internetowej WIOŚ Rzeszów pod adresem: www.wios.rzeszow.pl

Wydanie I. Nakład 500 egz. Format A₄

Druk i oprawa: Drukarnia „DUET”, tel./fax 17 863 55 44, tel. 17 87 01 281

SPIS TREŚCI

Słowo wstępne	5
1. Powietrze	7
1.1. Emisja zanieczyszczeń do powietrza	7
1.2. Wyniki monitoringu jakości powietrza	10
1.3. Poziom stężenia włókien azbestu w powietrzu	22
1.4. Chemizm opadów atmosferycznych	22
1.5. Programy ochrony powietrza	26
1.5.1. Miasto Rzeszów	28
1.5.2. Powiat jasielski	30
1.5.3. Miasto Przemyśl	32
2. Wody powierzchniowe	35
2.1. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych	35
2.2. Zaopatrzenie w wodę i gospodarka ściekowa	36
2.3. Jednolite części wód powierzchniowych	44
2.4. Jakość wód powierzchniowych	48
2.4.1. Ocena stanu wód w jednolitych częściach wód powierzchniowych – rzeki	49
2.4.2. Ocena eutrofizacji wód powierzchniowych za lata 2008-2010	57
2.4.3. Ocena jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia	63
2.4.4. Ocena przydatności wód do bytowania ryb w warunkach naturalnych	67
2.5. Jakość wód granicznych	68
2.6. Jakość wody w kąpieliskach	69
2.7. Działania podejmowane na rzecz poprawy stanu wód powierzchniowych	76
3. Wody podziemne	79
3.1. Monitoring wód podziemnych	79
3.2. Jednolite części wód podziemnych	80
3.3. Stan chemiczny i ilościowy jednolitych części wód podziemnych w 2007 roku	80
3.4. Jakość wód podziemnych w 2010 roku	81
4. Gleby	85
4.1. Jakość gleb użytkowanych rolniczo	85
4.1.1. Odczyn gleby i potrzeby jej wapnowania	86
4.1.2. Zawartość przyswajalnego fosforu, potasu i magnezu	86
4.1.3. Zawartość azotu mineralnego w glebie w poziomie 0-90 cm	89
4.1.4. Zawartość metali ciężkich	91
4.1.5. Zawartość mikroelementów	92
4.2. Działania podejmowane w zakresie ochrony powierzchni ziemi	92
5. Hałas	94
5.1. Główne źródła hałasu w środowisku	94
5.2. Hałas przemysłowy	95
5.3. Hałas komunikacyjny	96
5.4. Przedsięwzięcia związane z ograniczeniem emisji hałasu do środowiska	103
6. Promieniowanie elektromagnetyczne	105
6.1. Ogólne informacje o promieniowaniu elektromagnetycznym	105
6.2. Ocena poziomów pól elektromagnetycznych	106
7. Odpady	109
7.1. Odpady przemysłowe	109
7.2. Odpady komunalne	111
7.3. Monitoring składowisk komunalnych	115
7.4. Substancje stwarzające zagrożenie dla środowiska	117
7.4.1. Azbest	117
7.4.2. Polichlorowane bifenyle (PCB)	120
8. Przyroda	121
8.1. Wstęp do oceny geologiczno-inżynierskiej perspektywicznych obszarów poszukiwań węglowodorów w antyklinach obszarów fałdowych	123
8.1.1. Podstawy prawne dokumentowania informacji o naturalnych cechach środowiska i pracach górniczych, w tym archiwizacja i udostępnianie informacji publicznej	123

8.1.2. Kombinacja i utrzymanie złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.....	125
8.1.3. Profile geologiczne wybranych węglowodorowych studni kopanych.....	126
8.1.4. Podsumowanie.....	130
8.2. Naturalna emisja płynów złożowych w sprzężeniu z celami ochrony uzdrowskowej	131
8.2.1. Gmina o statusie uzdrowska	132
8.2.2. Tło geochemiczne wokół miejsc emisji płynów złożowych	134
8.2.3. Podsumowanie.....	139
9. Wybrane zagadnienia w zakresie ochrony różnorodności biologicznej w lasach	140
9.1. Ogólne zasady w ochronie leśnej przyrody	140
9.1.1. Lasy i ochrona przyrody w RDLP w Krośnie	141
9.1.2. Wykonywanie ochrony przyrody w lasach państwowych	141
9.2. Realizacja zadań w zakresie ochrony ekosystemów leśnych i różnorodności biologicznej leśnej przyrody	143
9.3. Działania na rzecz zwiększania lesistości w 2010 roku	145
10. Informacja o klęsce powodzi w 2010 roku	149
11. Priorytety działalności kontrolnej WIOŚ	158
11.1. Poważne awarie	159
11.2. Ochrona środowiska przed emisjami	160
11.3. Gospodarka odpadami	161
11.4. Spełnianie zasadniczych wymagań przez niektóre wyroby wprowadzane do obrotu	166
11.5. Ogólne omówienie wyników kontroli	167
12. Działalność laboratoryjna WIOŚ	169
13. Informowanie o środowisku i działalności WIOŚ	173
14. Współpraca z organami samorządu terytorialnego w zakresie monitoringu lokalnego.....	177
15. Współpraca polskich i ukraińskich służb ochrony środowiska w zakresie rozwiązywania problemów ekologicznych na terenach przygranicznych	180
16. Działalność Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie	184
16.1. Działalność Funduszu w 2010 roku	184
16.2. Realizacja zadań według poszczególnych dziedzin	185
16.3. Udzielanie pomocy finansowej w ramach umowy Konsorcjum z Bankiem Ochrony Środowiska S.A.	187
16.4. Rola Funduszu we wdrażaniu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	187
Spis rycin	189
Spis tabel	193
Literatura	195

4. Wyniki badań tych naturalnych cech środowiska powinny być uwzględnione w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz oznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego gmin.
5. Miejsca lokalizacji tych naturalnych cech środowiska powinny uzupełnić krajowy i europejski rejestr bezpośrednich lub pośrednich zagrożeń dla środowiska i systemu informacji przestrzennej.

Opisane powyżej naturalne zjawiska przyrodnicze powinny zostać wykorzystane do opracowania monitoringu wszystkich tych miejsc i ich kontroli w celu ciągłego badania systemu naturalnych wycieków ropy naftowej i emisji gazu ziemnego, w perspektywie możliwego wykorzystania, gdy techniki wydobywcze osiągną wymagany poziom rozwoju.

8.2. NATURALNA EMISJA PŁYNÓW ZŁOŻOWYCH W SPRZĘŻENIU Z CELAMI OCHRONY UZDROWISKOWEJ² [30] (Ewa J. Lipińska)

Otwór wiertniczy (studzienny), który nie jest przeznaczony do eksploatacji lub innych celów (np. odbudowa ciśnienia złożowego), powinien zostać zabezpieczony i zlikwidowany. Likwidację otworu wiertniczego przeprowadza się, gdy wykonane zostaną w otworze pomiary, gdy pobierze się próbki do badań i wykona badania geologiczno-inżynierskie, hydrogeologiczne i geotechniczne. Wyniki badań służą do opracowania dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno-inżynierskiej. Otwory studzienne poddaje się likwidacji, gdy:

1. Nie osiągnęły warstwy wodo-, ropo- czy gazonośnej na planowanej głębokości.
2. Dopyływ wody, ropy i gazu do otworu jest zbyt mały, w stosunku do przewidywanych potrzeb użytkowników.
3. Wyeksploatowano poziomy produkcyjne.
4. Otwory, nie osiągnęły planowanej głębokości i nie spełniły zadania (zarówno z przyczyn geologicznych, jak i technicznych). Otwory wiertnicze o głębokości powyżej 30 m likwiduje się na podstawie projektu prac likwidacyjnych (zatwierdzanego przez właściwy okręgowy urząd górniczy).

Złoże jest unikalną kombinacją takich cech jak kształt geometryczny, charakterystyki geologiczno-petrograficzne, własności płynów złożowych i podstawowy system energetyczny złoża (rodzaj energii i sił złożowych). Systemy energetyczne złóż charakteryzują się cechami, które są typowe dla danego złoża ze względu na: procent jego końcowego sczerpania, spadek ciśnienia złożowego, wydobyte płynów złożowych oraz zachowanie się odwiertów. Wydobyte ropa, woda i gaz ze złoża tworzą pustki, które są wypełniane substancjami pozostałymi w złożu (jak ropa, gaz, woda lub skała), czy przez substancje dopływające do złoża z obszarów położonych na jego zewnętrznych granicach. Charakter tych substancji także określa system energetyczny złoża, który może być: ekspansyjny skały i cieczy, gazu rozpuszczonego (wewnętrzny), wodno-aporowy, z czapą gazową (segregacyjny), drenażu grawitacyjnego.

Na podstawie systemu energetycznego złoża ocenia się jego bilans energetyczny i materiałowy. Bilans energetyczny złoża szacowany jest na podstawie analizy informacji geologicznych, zachowania się poszczególnych odwiertów w warunkach eksploatacji i całościowego zachowania się złoża. Bilans materiałowy złoża reprezentuje bieżące rozliczenie materiału wpływającego do systemu, opuszczającego system (emisja) i w nim nagromadzonego (pozostającego).

Emisja może mieć swe naturalne źródło, którym są w województwie podkarpackim, naturalne wypływy ropy naftowej i uwalnianie gazu ziemnego. Próby ograniczania tej emisji to, m.in. ochrona zasobów środowiska przed przekraczaniem standardów jakości środowiska lub przywracaniu środowiska do tych standardów, gdy zostaną przekroczone.

Wypływ płynu złożowego z otworu studziennego może nastąpić przy nawierceniu poziomu o anomalnie wysokim ciśnieniu złożowym, lub odbudowie tego ciśnienia, w dużo wcześniej nawierconym złożu, gdy ciśnienie złożowe wzrośnie do wartości większej niż ciśnienie na powierzchni terenu. Z powodu działania różnicy ciśnień – złożowego i słupa powietrza w otworze – płyn złożowy przedostaje się do otworu. W wyniku braku stanu równowagi ciśnień w otworze płyn złożowy wypełnienia otwór. Dopływ gazu ziemnego do otworu lub silne zgazowanej ropy naftowej może spowodować wystąpienie zagrożenia lub szkody w środowisku naturalnym, z powodu erupcji ropy naftowej i, lub gazu ziemnego. Gaz ziemny, który tworzy poduszkę gazową, stosunkowo szybko migruje do powierzchni ziemi, czy wierzchu otworu studziennego, znacznie zwiększając swoją objętość. Gaz ziemny rozprężając się przy spadku ciśnienia z 30 MPa do 1 MPa zwiększa swą

² Projekt został sfinansowany ze środków Narodowego Centrum Nauki.

objętość 30-krotnie, a przy dalszym spadku do ciśnienia 0,1 MPa już 300-krotnie. Erupcje płynów złożowych i gazów zawierających substancje toksyczne, jak siarkowodor (H₂S) czy tlenek węgla (CO), są szczególnym zagrożeniem dla życia ludzkiego i środowiska biologicznego.

W rozpatrywanym temacie, na podstawie badań archiwalnych dokumentacji z XIX i początków XX wieku, wyodrębniono 76 miejscowości w południowej części województwa podkarpackiego, w których w XIX wieku występowało naturalne zjawisko uwolnienia i emisji substancji węglowodorowych – wykorzystywanych następnie przez ówczesną społeczność do celów gospodarczych. Zaznaczyć należy, że węglowodory współwystępują ze złożami wód mineralnych. I tak, liczne źródła wód słonych w utworach fliszowych związane są ze strefami dyslokacji i rozłamów. Źródła te, dość nieliczne w zachodniej części Karpat, są powszechne w kierunku wschodnim, szczególnie w sąsiedztwie złóż węglowodorów. Obszary te charakteryzuje występowanie miejscowości, których nazwy pochodzą od istniejących lub już wyczerpanych (zanikłych) słonych źródeł (Tyrawa Solna, Słonne, Surowica (już nie istniejąca wieś)) czy pasmo górskie Góry Słonne.

Z kolei, wzbogacenia wód chlorkowo-sodowych w jon wodorowęglanowy wiąże się z tworzeniem i przemianą złóż węglowodorów.

Do wschodniej granicy państwa w województwie podkarpackim (od rejonu Ciężkowic, województwo małopolskie) stwierdzono występowanie wód chlorkowo-sodowych i chlorkowo-wodorowęglanowo-sodowych, napotykanych już w XIX wieku w otworach naftowych.

Sporo jest źródeł wyłącznie siarczkowych, które rozproszone są na terenie wszystkich jednostek tektonicznych Karpat. Występują one, m.in., w następujących miejscowościach: Folsz, Pielgrzymka (w obrębie płaszczowiny magurskiej), Bieździedza, Krajowice, Samokleski, Krosno, Białobrzegi, Haczów, Potok, Rudawka Rymanowska, Majscowa, Zagórz, Rybotyce, Chmielnik, Lesko, Glinne, Uherce, Cisna, Czarna, Komańcza, Baligród (w jednostkach tektonicznych położonych bardziej na północ).

Najbardziej znaną grupą wód mineralnych w Karpatach fliszowych są szczawy. Występują one w granicach polskich Karpat fliszowych, na niewielkim obszarze w obrębie płaszczowiny magurskiej. Oznaki szczaw napotkać można w obrębie płaszczowiny śląskiej w Rymanowie oraz w Rabem koło Baligrodu, gdzie występuje źródło zawierające arsen.

Zasygnalizowane powyżej złoża leczniczych wód mineralnych współwystępujące z miejscami naturalnej emisji węglowodorów posiadają miejscowości uzdrowiskowe województwa podkarpackiego. Miejscowość, która ma charakter uzdrowiska musi spełniać kryteria ochrony środowiska naturalnego na obszarze stref uzdrowiskowych. Stąd, próba oceny: czy źródła ropo- i gazonośne oraz samoistne wypływy i emisje węglowodorów są bezpośrednim lub pośrednim zagrożeniem i szkodą w środowisku? ma zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania uzdrowiska. Za szkodę w środowisku uznaje się bowiem negatywną, mierzalną zmianę stanu lub funkcji elementów przyrodniczych, ocenioną w stosunku do stanu początkowego, która została spowodowana bezpośrednio lub pośrednio przez działalność prowadzoną przez podmiot korzystający ze środowiska. Szkada dotyczy gatunków chronionych lub chronionych siedlisk przyrodniczych i ma mieć znaczący wpływ na osiągnięcie lub utrzymanie właściwego stanu ochrony tych gatunków lub siedlisk. Ponadto szkoda może wystąpić w wodach, gdzie ma mieć znaczący negatywny wpływ na ich stan ekologiczny, chemiczny lub ilościowy wód. Natomiast wystąpienie szkody w powierzchni ziemi spowoduje zanieczyszczenie gleby lub ziemi, przy czym może być zagrożeniem dla zdrowia ludzi.

8.2.1. GMINA O STATUSIE UZDROWISKA

Gminą uzdrowiskową jest gmina, której obszarowi nadano status uzdrowiska (lub części jej obszaru). Uzdrowiskiem określa się obszar, na którego terenie prowadzone jest leczenie uzdrowiskowe. Teren ten jest terenem wydzielonym w celu wykorzystania, a także ochrony, znajdujących się na jego obszarze naturalnych surowców leczniczych. Surowce te spełniają przy tym warunki określone w odrębnych przepisach. Leczenie uzdrowiskowe jest działalnością, która polega na udzielaniu świadczeń opieki zdrowotnej. Działalność ta jest prowadzona w uzdrowisku przez zakłady lecznictwa uzdrowiskowego. Wykorzystuje warunki naturalne środowiska, jak właściwości naturalnych surowców leczniczych, właściwości klimatu i mikroklimatu.

Gmina, która jest gminą uzdrowiskową (a także gmina, która posiada status obszaru ochrony uzdrowiskowej) realizuje zadania własne, które wskazane są ustawą o samorządzie gminnym (1990). Ponadto gmina uzdrowiskowa realizuje dodatkowe zadania, które obejmują zachowanie funkcji leczniczych uzdrowiska. Funkcje lecznicze gmina uzdrowiskowa zachowuje przez właściwą gospodarkę terenami. Ta z kolei ma być tak prowadzona, by uwzględnione były potrzeby wynikające

zarówno z potrzeb lecznictwa uzdrowiskowego, jak i z potrzeb ochrony naturalnych złóż surowców leczniczych.

Gospodarka terenami gminy uzdrowiskowej uwzględnia trzy rodzaje stref ochronnych - strefę A, strefę B i strefę C. Strefy te charakteryzują ściśle określone funkcje zagospodarowania przestrzennego. Są to części obszaru uzdrowiska (lub obszaru ochrony uzdrowiskowej), które zostały określone w statucie uzdrowiska. Zadaniem tych wydzielonych części jest ochrona czynników leczniczych i naturalnych surowców leczniczych, walorów środowiska i urządzeń uzdrowiskowych.

Do naturalnych surowców leczniczych zalicza się zarówno gazy, jak i kopaliny lecznicze, w tym peloidy, wody lecznicze i wody termalne o właściwościach leczniczych. Natomiast właściwościami leczniczymi klimatu są czynniki atmosferyczne, które sprzyjają zachowaniu zdrowia, leczeniu lub łagodzeniu skutków czy też objawów choroby.

Strefa A jest obszarem, dla którego procentowy udział terenów zielonych jest nie mniejszy niż 75%. W obrębie strefy mogą być zlokalizowane (lub planowane do lokalizacji) zakłady i urządzenia lecznictwa uzdrowiskowego lub inne obiekty.

Strefa B jest obszarem będącym otoczeniem strefy A. W obszarze strefy B procentowy udział terenów zielonych powinien być nie mniejszy niż 55%. W strefie B mogą być lokalizowane obiekty usługowe, turystyczne, rekreacyjne, sportowe i komunalne, budownictwa mieszkaniowego i inne, które mają na celu zaspokajanie potrzeb osób przebywających na tym obszarze. Warunkiem tej lokalizacji jest brak negatywnego wpływu tych obiektów na właściwości lecznicze uzdrowiska lub na obszar ochrony uzdrowiskowej a w procesie leczenia mają być one nieuciążliwe. Ten nieuciążliwy wpływ i brak negatywnego wpływu dotyczy również obszarów objętych granicami parku narodowego lub rezerwatu przyrody, czy też lasu, morza, jeziora.

Strefa C jest częścią, która przylega do strefy B i jest jej otoczeniem. Strefa C obejmuje obszar, który ma wpływ na zachowanie walorów krajobrazowych, klimatycznych i ochronę naturalnych złóż surowców leczniczych.

Strefy A, B i C mają ściśle określone kryteria, według których możliwe jest gospodarowanie nimi. Ustalono również zakresy działań, które są zabronione w danej strefie. Na przykład, w strefie A nie można, m.in., pozyskiwać surowców mineralnych innych niż naturalne surowce lecznicze, prowadzić działań powodujących niekorzystną zmianę stosunków wodnych i działań mających wpływ na fizjografię uzdrowiska i jego założenia przestrzenne (w tym właściwości lecznicze klimatu).

Zakres oddziaływania gospodarczego w gminie uzdrowiskowej powinien być uwzględniony w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, który poprzedza studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy. Studium nie jest aktem prawa miejscowego ale miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego tak.

Możliwości prowadzenia lecznictwa uzdrowiskowego na obszarze gminy, która posiada status uzdrowiska, określane są w operacie uzdrowiskowym. Dokument ten zawiera charakterystykę wydodrębnionego obszaru, która wskazywać ma na możliwości jakie pozwalają uznać ten obszar za uzdrowisko albo za obszar ochrony uzdrowiskowej - na podstawie dostępnych na nim naturalnych surowców leczniczych i klimatu.

Operat uzdrowiskowy informuje, m.in., o istotnych elementach obszaru od strony zagospodarowania przestrzennego, uwzględnia informacje o strefach ochronnych (A, B i C), wskazuje projektowane strefy ochronne łącznie z obszarami biologicznie czynnymi, które są konieczne do ich zachowania. Z zakresu prawa geologicznego i górniczego operat uzdrowiskowy informuje o istniejących obszarach i terenach górniczych – ich granicach lub projektowanym położeniu, nazwie kopaliny głównej i towarzyszącej. Ponadto zawiera informacje o ujęciach wody, sieci wodno-kanalizacyjnej, oczyszczalniach ścieków, gospodarce odpadami jak i o mogących wystąpić zagrożeniach ekologicznych. Elementem operatu uzdrowiskowego są mapy obszaru z planowanymi strefami ochronnymi.

Na podstawie operatu uzdrowiskowego wydawana jest decyzja o potwierdzeniu możliwości prowadzenia lecznictwa uzdrowiskowego na obszarze, dla którego sporządzono operat. Z kolei na podstawie pozytywnej decyzji i operatu uchwalany jest statut uzdrowiska. Operat uzdrowiskowy sporządzany jest i przedstawiany do oceny, w celu potwierdzenia spełniania przez obszar stosownych wymagań. Gdy z operatu uzdrowiskowego wynikają nieprawidłowości, wyznaczany jest okres dostosowawczy, maksymalnie do 5 lat. Nieusunięcie nieprawidłowości skutkuje pozbawieniem danego obszaru statusu uzdrowiska. Zasady te obowiązują również w przypadku, gdy ustały warunki, które uzasadniają nadanie danemu obszarowi statusu uzdrowiska.

W gminie uzdrowiskowej szkody w środowisku nie powinny występować – szczególnie takie, które są skutkiem działalności człowieka. Szkody w środowisku naturalnym nie muszą wystąpić nagle – nie muszą być nieprzewidywalne. Objawy wstępne zawsze istnieją i na ich podstawie można

przewidzieć, czy obserwowane zjawisko antropogeniczne lub naturalne będzie mieć tendencję wzrostową czy nie.

8.2.2. TŁO GEOCHEMICZNE WOKÓŁ MIEJSC EMISJI PŁYNÓW ZŁOŻOWYCH

Poniżej przedstawiono trzy przypadki odbudowy ciśnienia złożowego, którego wynikiem są naturalne, samoistne wypływy ropy naftowej i emisje gazu ziemnego z miejsc, lub w ich pobliżu, w których w przeszłości wydobywano na skalę przemysłową ropę naftową. Miejsca te występują w sąsiedztwie miejscowości uzdrowiskowych województwa podkarpackiego.

W badaniach, dopuszczalne zawartości zanieczyszczeń w glebach określono dla substancji nieorganicznych (metale ciężkie i cyjanki), węglowodorów (benzyny, oleje mineralne, węglowodory aromatyczne, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, węglowodory chlorowane), środków ochrony roślin (pestycydy chloroorganiczne i niechlorowane) oraz innych zanieczyszczeń. Ocenę wyników badań wód wykonano dla substancji ropopochodnych oraz substancji ekstrahujących się eterem naftowym (ekstrakt eterowy). Szczegółowe wyniki badań dostępne są u autorki.

Przypadek I: miejscowość Głębokie, gmina Rymanów [1]

W miejscowości Głębokie zaobserwowano 5 lutego 2004 r. zanieczyszczenie potoku Głębokiego substancjami ropopochodnymi. Wizja lokalna wskazała, że substancje ropopochodne wypływały z gruntu skarpy leśnej do przydrożnego rowu, znajdującego się u jej podstawy. Ropa naftowa, wraz z wodą z przydrożnego rowu, spływała przez przepust pod drogą leśną do potoku Głębokiego, który jest dopływem zbiornika wody pitnej w Besku. Długość potoku Głębokiego wynosi 2,5 km od ujścia cieków leśnych do ujścia potoku do zbiornika. Analiza topografii terenu wskazała, że na zboczu wzniesienia nad rowem znajdowały się odwierty i instalacje będące pozostałością po eksploatacji ropy naftowej zakończonej w latach 70-tych XX wieku. Instalacje te to rury z betonowymi cokołami w górnej części; na dwóch odwiertach cokoły były rozbite, więc stwierdzono, że odwierty wypełnione były łem i wodą do wierzchu, a śladów ropy nie było.

W pobliżu odwiertów znajdowały się charakterystyczne zagłębienia w terenie, co pozwoliło ustalić, że są to dawne doły urobkowe. Odkryto również miejsca po starych studniach kopanych w XIX wieku i na początku wieku XX (do lat 30-tych), potocznie nazywane „kopankami”. Oszacowano, że kopanki te powstały około 130 lat temu, ich głębokość miała kilkadziesiąt metrów (w innych badanych miejscach maksymalna głębokość szacowana jest na 150-200m). W chwili ponownego odkrycia w kopankach nie stwierdzono występowania ropy naftowej a jedynie odpady wrzucane tam przez miejscową ludność. Część kopanek była zarzucona gałęziami. Dwie kopanki wypełnione były do wierzchu wodą a w jednej występowały pęcherze gazu ziemnego na powierzchni wody, co świadczy o jego naturalnej emisji.

Kwerenda archiwalna dokumentacji geologicznej PGNiG S.A. w Warszawie Oddział Sanocki Zakład Górnictwa Nafty i Gazu (dalej: O/SZGNiG) pozwoliła ustalić, że odkryte odwierty oznaczone symbolem Głębokie-1, 2, 3, 4, 5, 7 odwiercone zostały w latach 1905, 1910 i 1939. Po drugiej wojnie światowej teren z odwiertami był zarządzany przez Kopalnię Klimkówka. Eksploatacja odwiertów nie była jednak opłacalna. Odwiert G-7 w 1954 r. wyprodukował 1 600 kg ropy i 44 000 kg wody więc przerwano jego eksploatację. Odwiert G-2 w 1950 r. wyprodukował 1 000 kg ropy i 7 200 kg wody więc zakończono eksploatację. Odwiert G-4 wyłączony został z eksploatacji od 1944 r., a pozostałe odwierty od 1954 r., choć odwiert G-5 był okresowo eksploatowany dając na dobę 10 kg ropy i 3 000 kg wody a z odwiertu G-7 uzyskano jeszcze w 1959 r. ok. 60 kg ropy. W roku 1966, w istniejącym wówczas Zakładzie Eksploatacji Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego Krosno, opracowane zostały „Projekty geologiczno-techniczne likwidacji odwiertów Kopalni Klimkówka”. Likwidacja odwiertów została przeprowadzona zgodnie z ówczesną sztuką górniczą. Zlikwidowano odwiert G-1 (13 maja 1968 r.), odwiert G-2 (17 maja 1968 r.), odwiert G-3 (20 maja 1968 r.), odwiert G-4 (22 maja 1968 r.), odwiert G-5 (29 maja 1968 r.) i odwiert G-7 (28 maja 1968 r.).

Na badanym terenie, w 2004 r. nie istniał już obszar górniczy a O/SZGNiG nie posiadał już koncesji na eksploatację złoża i nie był dysponentem terenu. Analiza historii powstania studni kopanych również nie doprowadziła do ustalenia ich wykonawców, ale po 1944 r. nie zostały przejęte do eksploatacji przez Kopalnię Klimkówka.

W tymże 2004 r. zarządzającym badanym terenem była Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych (RDLP) w Krośnie, która została powiadomiona o samowypływie ropy naftowej. Dysponent ten nałożył obowiązek dokonania przeglądu podobnych miejsc na Nadleśnictwo Rymanów, które w imieniu Skarbu Państwa sprawuje nadzór na przedmiotową nieruchomość (z analizy innych materiałów wynika, że kopanki i ewentualne zagrożenia z nimi związane występują w większości

Nadleśnictw Podkarpacia). W tym samym 2004 r., RDLP w Krośnie poleciła swym jednostkom zgłoszenie zanieczyszczenia nieruchomości substancjami ropopochodnymi właściwym starostom; za podstawę prawną przyjęto art. 12 i 13 ustawy wprowadzającej ustawę Prawo ochrony środowiska (2001) a polecenie wykonano do 30 czerwca 2004 r.

Oceniono ostatecznie, że naturalny wypływ ropy naftowej nastąpił prawdopodobnie w wyniku podniesienia się wód gruntowych, z powodu gwałtownej odwilży i opadów deszczu; jest to zjawisko wychodni kopanki i nie ma związku z działalnością O/SZGNiG.

Do badań laboratoryjnych pobrano próbki wód z ciekłu leśnego oraz potoku Głębokki powyżej i poniżej ciekłu. Analiza wyników badań wykazała, że:

1. Zawartość substancji ropopochodnych w wodach potoku Głębokki wynosiła $<0,1$ mg/l, natomiast w wodach ciekłu leśnego na ujściu do potoku Głębokki $0,3$ mg/l.
2. Zawartość związków fenolowych była poniżej oznaczalności metody ($<0,002$ mg/l).

Ponowne badania przeprowadzone 6 lutego 2004 r. wskazały, że samoistny wypływ ropy naftowej z gruntu miał charakter zanikający. Wyniki badań były następujące:

1. Potok Głębokki powyżej ujścia ciekłu leśnego miał wygląd beżowy, temperaturę wody $3,7^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,1$ a przewodnictwo elektrolityczne właściwe 179 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $10,65$ mg/dm^3 .
2. Poniżej ujścia ciekłu leśnego potok Głębokki miał wygląd beżowy, temperaturę wody $3,5^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,1$ zaś przewodnictwo elektrolityczne właściwe 178 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $10,37$ mg/dm^3 .
3. Ujście ciekłu leśnego miało wygląd beżowy, temperaturę wody $2,9^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,0$ a przewodnictwo elektrolityczne właściwe 215 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $11,08$ mg/dm^3 .

Wartości oznaczanych wskaźników nie przekraczały dopuszczalnych norm a zanieczyszczenie wód ciekłu leśnego wystąpiło na długości 40 m i miało zasięg lokalny.

Kolejne oględziny terenu i potoku Głębokki przeprowadzone zostały 8 kwietnia 2004 r. Sprawdzone zanieczyszczenie wód ciekłu leśnego substancjami ropopochodnymi i oszacowano skalę zanieczyszczenia na podstawie ponownego poboru próbek wód powierzchniowych do badań laboratoryjnych (pobrano 2 próbki wody z potoku Głębokki oraz jedną próbkę wody z ujścia ciekłu leśnego). Wyniki pomiarów dały następującą informację:

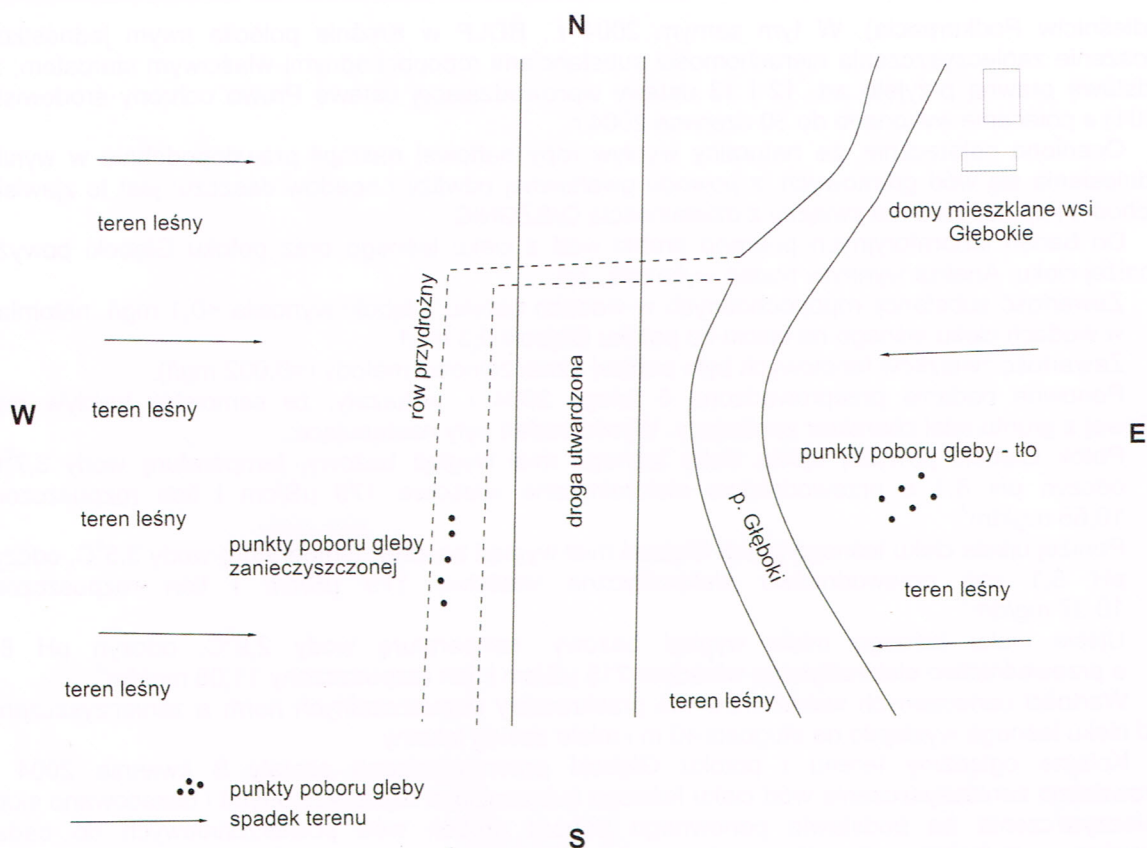
1. Potok Głębokki powyżej ujścia ciekłu leśnego miał wygląd blado popielaty, temperaturę wody $5,9^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,2$ a przewodnictwo elektrolityczne właściwe 183 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $9,2$ mg/dm^3 .
2. Potok Głębokki poniżej ujścia ciekłu leśnego miał wygląd blado beżowy, temperaturę wody $6,6^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,1$ a przewodnictwo elektrolityczne właściwe 184 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $9,5$ mg/dm^3 .
3. Ujście ciekłu leśnego miało wygląd blado beżowy, temperaturę wody $7,0^{\circ}\text{C}$, odczyn pH $8,0$ a przewodnictwo elektrolityczne właściwe 194 $\mu\text{S}/\text{cm}$ i tlen rozpuszczony $8,6$ mg/dm^3 .

Przy wizji lokalnej stwierdzono średni przepływ wody w korycie potoku Głębokki oraz minimalny przepływ wody w korycie ciekłu leśnego. W rejonie wychodni kopanki zaobserwowano liczne, choć minimalne, miejscowe sploty wód powierzchniowych, spowodowane obfitymi opadami deszczu, które miały miejsce z 7/8 kwietnia 2004 r.

W miejscu naturalnego wycieku ropy naftowej pobrano 16 kwietnia 2004 r. próbkę gleby z rowu przydrożnego, na odcinku 20 m powyżej wykonanego zbiornika wodnego, na którego dnie występowały wizualne ślady substancji ropopochodnych; pobrano również próbkę gleby (tło) od strony wschodniej za potokiem Głębokki. Przy tej wizji lokalnej terenu występował wysoki przepływ wody w korycie potoku Głębokki; poniżej wykonanego zbiornika wodnego na korycie rowu przydrożnego widoczne były występujące dopływy wód powierzchniowych spływające od strony zachodniej zgodnie ze spadkiem terenu.

Przeprowadzona analiza i ocena wyników badań laboratoryjnych wskazała, że gleba w rowie przydrożnym, leżąca w odległości ok. 20 m przed zbiornikiem wodnym w miejscowości Głębokkie, w pobliżu ujścia ciekłu leśnego Głębokkie, gdzie pojawiło się zanieczyszczenie substancjami ropopochodnymi, nie była już zanieczyszczona.

Na ryc. 8.2.2.1. przedstawiono szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Głębokkie gm. Rymanów.



Ryc. 8.2.2.1. Szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Głębokie gm. Rymanów, 2004 r. [27]

Przypadek II: miejscowość Stańkowa, gmina Ustrzyki Dolne

W miejscowości Stańkowa 12 maja 2005 r. przeprowadzono oględziny działki prywatnego właściciela, na której znajdowała się kopanka z ropą naftową (cechuje ją charakterystyczny zapach i kolor). Lustro ropy znajdowało się na głębokości ok. 80 cm poniżej poziomu terenu. Kopanka znajdowała się w odległości ok. 3 m od przepływającego potoku, w którym zaobserwowano ślady substancji ropopochodnych, prawdopodobnie pochodzący z wycieków ropy do gruntu i spływie do potoku. Na przyległym terenie znajdowały się jeszcze cztery kopanki.

Pobrano do badań laboratoryjnych próbki gleby i wody.

Próbkę gleby (tzw. tło) pobrano około 100 m od wycieku ropy na nieużytku rolnym, gleba była mokra; głębokość pobrania próbki ok. 30 cm; kolejną próbkę gleby pobrano w miejscu wycieku ropy naftowej, na nieużytku rolnym, głębokość pobrania ok. 30 cm, gleba również była mokra; warunki atmosferyczne podczas pobrania próbek: zachmurzenie umiarkowane, przelotny opad deszczu.

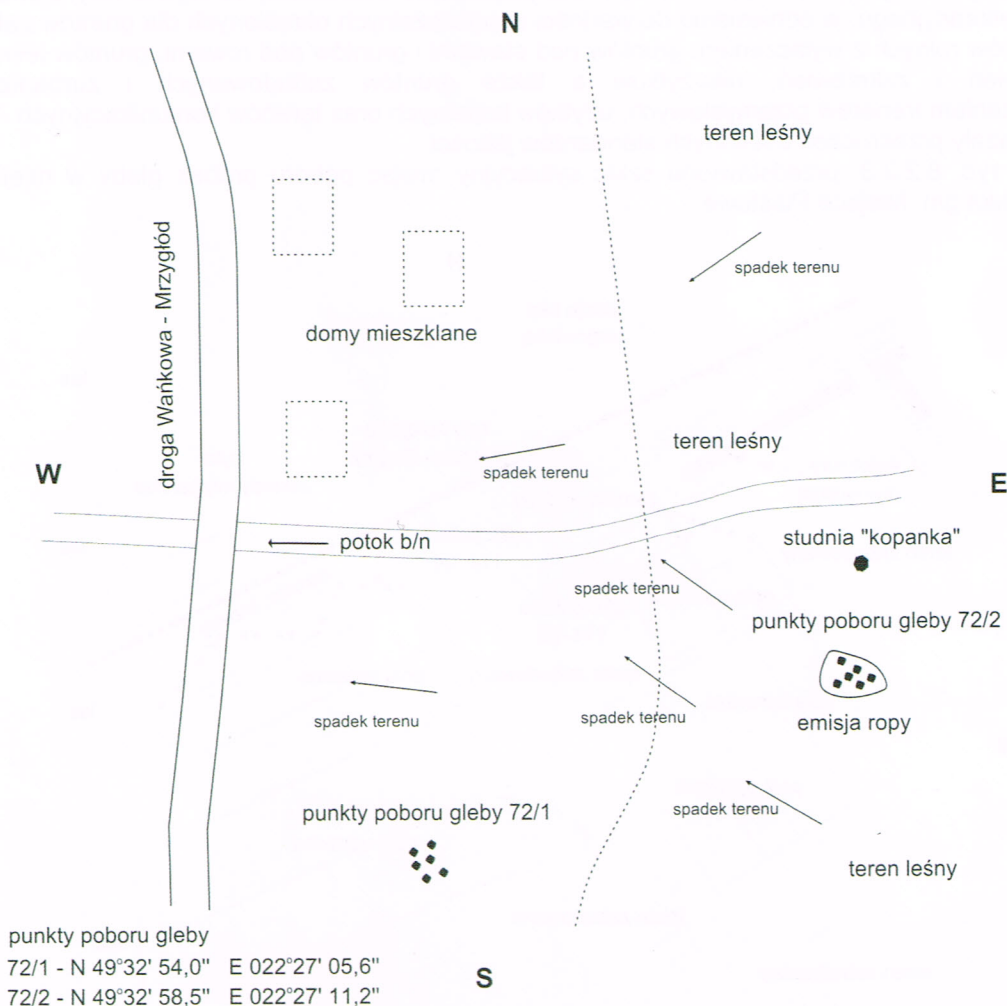
Próbki wody pobrano z potoku:

1. Ok. 20 m powyżej kopanki a wyniki badań przy temperaturze otoczenia 8,6°C wskazały temperaturę wody na poziomie 7,4°C, pH na poziomie 8,2, przewodność elektrolityczna wynosiła (25,0°C) 307 µS/cm i (20,0°C) 275 µS/cm zaś wygląd wody był naturalny.
2. Ok. 50 m poniżej kopanki; wyniki badań przy temperaturze otoczenia 9,0°C wskazały temperaturę wody na poziomie 7,8°C, pH 8,1, przewodność elektrolityczną (25,0°C) 320 µS/cm, (20,0°C) 287 µS/cm, wygląd wody był naturalny.

Wyniki badań próbek gleby pobranych w miejscu wycieku ropy naftowej odniesiono do wartości dopuszczalnych ustalonych dla użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków oraz gruntów zabudowanych i zurbanizowanych z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnianych oraz terenów komunikacyjnych. Analiza wyników zawartości sumy benzyn (węglowodory C₆-C₁₂) oraz oleju mineralnego (węglowodory C₁₂-C₃₅) w próbce gleby numer 510 (gleba tło), pobranej ok. 100 m powyżej miejsca zanieczyszczenia (wycieku ropy naftowej) wskazała, że stężenia oznaczonych wskaźników zanieczyszczeń gleby nie przekraczały wartości dopuszczalnych określonych dla standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi. Natomiast analiza zawartości sumy benzyn

(węglowodorów C₆-C₁₂) oraz oleju mineralnego (węglowodory C₁₂-C₃₅) w próbce gleby, pobranej w miejscu wycieku ropy naftowej, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych dla standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi - wskazała przekroczenie ustalonych standardów jakości gleby.

Analiza i ocena wyników badań wskazały, że w zakresie oznaczonych parametrów fizykochemicznych wody potoku bez nazwy powyżej i poniżej studni kopanej (kopanki) w miejscowości Stańkowa, w odniesieniu do wartości granicznych wskaźników jakości wody w klasach wód powierzchniowych, spełniały wymagania I klasy jakości wód powierzchniowych charakteryzującej wody o bardzo dobrej jakości. Zawartość fenoli w wodach potoku bez nazwy, powyżej i poniżej kopanki, kształtowała się poniżej granicy oznaczalności stosowanej metody badań. Zawartość ropopochodnych, tj. mieszaniny niepolarnych węglowodorów alifatycznych oraz substancji ekstrahujących się eterem naftowym, w wodach potoku powyżej i poniżej kopanki kształtowała się poniżej granicy oznaczalności stosowanych metod badań. Na ryc. 8.2.2.2. przedstawiono szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Stańkowa gm. Ustrzyki Dolne.



Ryc. 8.2.2.2. Szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Stańkowa gm. Ustrzyki Dolne, 2005 r. [27]

Przypadek III: miejscowość Targowiska, gm. Miejsce Piastowe

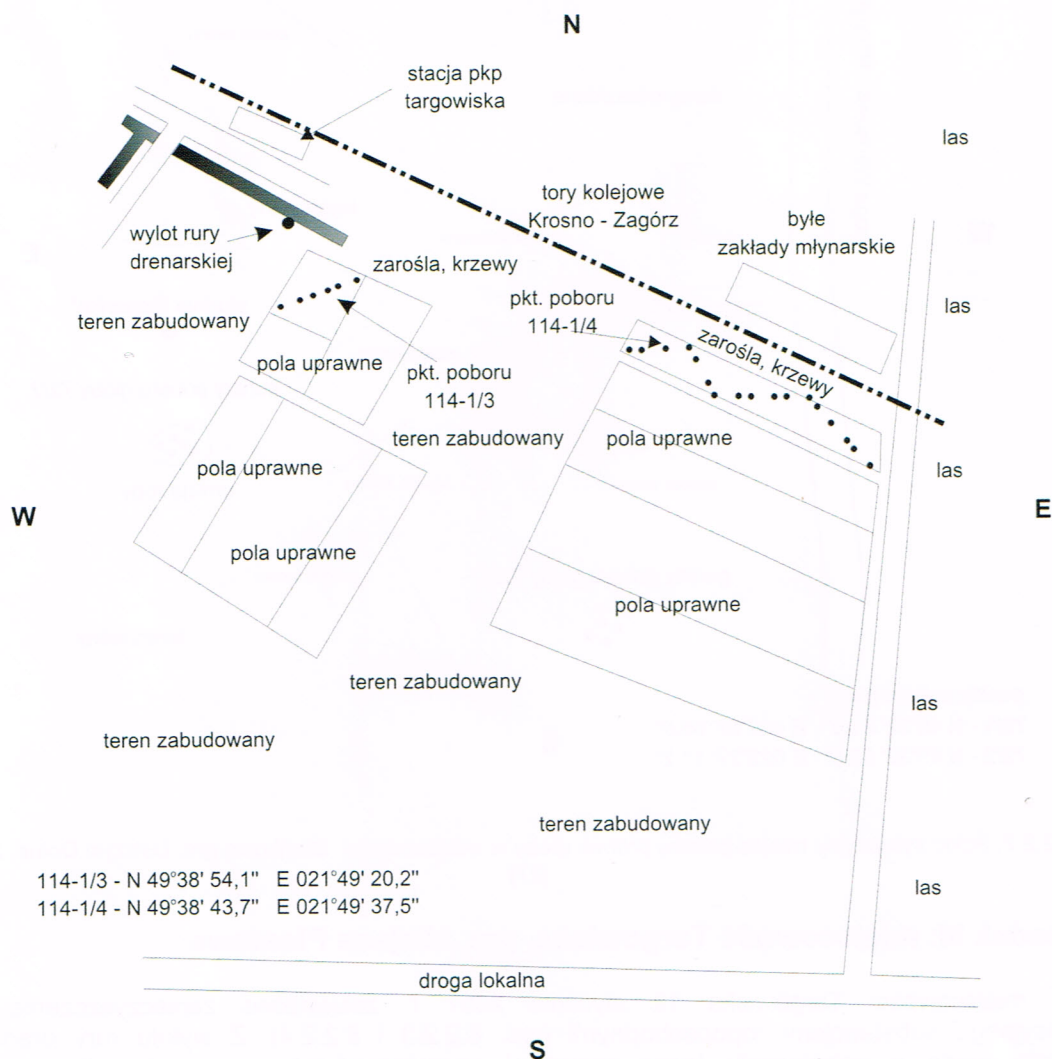
W miejscowości Targowiska 12 stycznia 2007 r. zauważono zanieczyszczenie rowu melioracyjnego substancjami ropopochodnymi (ryc. 8.2.2.3 i 8.2.2.4). Z wylotu rury drenarskiej wypływała woda o zabarwieniu jasno szarym i charakterystycznym zapachu dla substancji ropopochodnych.

Z kwerendy archiwalnej wynika, że na terenie gminy znajdują się miejsca z naturalnymi wyciekami ropy naftowej oraz szyby naftowe (kopanki).

Analiza i ocena wyników badań wody, wypływającej z rury drenarskiej do rowu melioracyjnego wykazała podwyższone wartości oleju mineralnego, świadczące o zanieczyszczeniu wody substancjami ropopochodnymi.

Ponowną wizję lokalną z pobraniem próbek do badań laboratoryjnych prowadzono 15 stycznia 2007 r. Ta analiza i ocena wyników badań wskazała, że woda wypływająca z rury drenarskiej do rowu melioracyjnego oraz woda pobrana z rowu przydrożnego, ok. 100 m poniżej wylotu rury drenarskiej, wykazywały podwyższone wartości oleju mineralnego, co świadczyło o zanieczyszczeniu wody substancjami ropopochodnymi. Kolejne badania laboratoryjne wody, poszerzone o badania gleby, wykonano 12 lutego 2007 r. Wyniki badań wody pobranej z wylotu rury drenarskiej, wypływającej do rowu melioracyjnego, oraz wody pobranej z rowu przydrożnego ok. 100 m poniżej wylotu rury drenarskiej, nie wykazały tym razem zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi. Stężenie oleju mineralnego kształtowało się poniżej granicy oznaczalności stosowanej metody badań, odczyn i przewodność wody odpowiadały wartościom granicznym I klasy jakości wód powierzchniowych. Z kolei wyniki badań zawartości oleju mineralnego w próbkach gleby pobranych z powierzchni gruntu, ok. 60 m (strona południowa) i 300 m (strona południowo-wschodnia) od wylotu rury drenarskiej do rowu melioracyjnego, w odniesieniu do wartości dopuszczalnych określonych dla gruntów zaliczanych do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, gruntów leśnych oraz zadrzewień i zakrzewień, nieużytków a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych – również nie wykazały przekroczeń ustalonych standardów jakości.

Na ryc. 8.2.2.3. przedstawiono szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Targowiska gm. Miejsce Piastowe.



Ryc. 8.2.2.3. Szkic sytuacyjny miejsc poboru próbek gleby w miejscowości Targowiska gm. Miejsce Piastowe, 2007 r. [27].

8.2.3. PODSUMOWANIE

Lecznictwo uzdrowiskowe jest zadaniem złożonym. Wymaga by użytkownicy naturalnych surowców uzdrowiskowych mieli stworzone optymalne warunki lecznicze i techniczne. Jednocześnie wymagane są właściwe, specyficzne warunki środowiska naturalnego, by uzdrowisko mogło funkcjonować. Synchronizacja planowania przestrzennego gminy uzdrowiskowej z planowaniem rozwoju uzdrowiska i innych dziedzin gospodarki wiąże się z planowaniem ochrony środowiska.

Złoża leczniczych wód mineralnych zaliczane są do kopalin i podlegają przepisom wynikającym z prawa górniczego. Istnieje prawny obowiązek ustalania zasobów mineralnych wód podziemnych w poszczególnych kategoriach ich rozpoznania. Dla złóż wód występujących na obszarze ochrony uzdrowiskowej są ustanawiane obszary górnicze mające na celu ochronę tych złóż.

Na przykładzie podanych przypadków oceny tła geochemicznego, nie stwierdzono zagrożenia bezpośredniego i pośredniego dla środowiska, spowodowanego naturalną emisją na powierzchnię terenu produktów ropopochodnych. Miejsca te wymagają jednak inwentaryzacji i zabezpieczenia jest to bowiem polskie dziedzictwo środowiskowe, a tam gdzie są pozostałości techniczne jest to polskie dziedzictwo techniczne, początków tworzenia się i rozwoju polskiego górnictwa i przemysłu naftowego.

Naturalnym dziedzictwem przyrodniczym województwa podkarpackiego jest emisja do środowiska plynów złożowych. Celem monitorowania tych miejsc jest ochrona gleb, wód powierzchniowych i podziemnych. Wyznaczenie punktów monitoringowych poprzedzać powinna szczegółowa inwentaryzacja miejscowości i występujących w nich miejsc emisji węglowodorów, zarówno na terenach górniczych jak i poza tymi terenami, a także ocena tła geochemicznego i geologicznego.

LITERATURA

1. Badania przeprowadzone przez Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie Delegatura w Jaśle, które posiada wdrożony system jakości spełniający wymagania normy PN-EN ISO/IEC 17025:2001 potwierdzony certyfikatem PCA. Badania, na które Laboratorium posiada akredytację oznaczono symbolem Q.
2. Błachuta J., Picińska-Fałtynowicz J.: Wytyczne metodyczne do przeprowadzenia monitoringu i oceny potencjału ekologicznego zbiorników zaporowych w Polsce. Wersja 2010_2. IMGW Oddział we Wrocławiu, Zakład Ekologii. Wrocław 2010.
3. Błachuta J., Picińska-Fałtynowicz J.: Wytyczne metodyczne do przeprowadzania oceny stanu ekologicznego jednolitych części wód rzek i jezior oraz potencjału ekologicznego sztucznych i silnie zmienionych jednolitych części wód płynących Polski na podstawie badań fitobentosu. IMGW Oddział we Wrocławiu, Zakład Ekologii, Wrocław 2010.
4. Centralny Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej: warstwa tematyczna GIS (format shape) - Baza danych Państwowego Rejestru Granic (PRG). Warszawa 2006.
5. Dane Głównego Urzędu Statystycznego z lat 2006-2010.
6. Dąbrowski M.: Systemy komórkowe do roku 2010, Przegląd Telekomunikacyjny, Rocznik LXXIV, nr 8-9/2001.
7. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad. Strona <http://www.gddkia.gov.pl/616/gddkia-rzeszow> [dostęp: 10.06.2011].
8. Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie: dane PMŚ w zakresie wód podziemnych z 2010 r.
9. Grupa GMES, Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk: materiały informacyjne pobrane za zgodą CBK PAN GRUPA GMES ze stron internetowych: http://gmes.cbk.waw.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=13:obrazy-satelitarne-z-terenow-zalanych-&catid=5:powodz-2010&Itemid=18, http://piap.pl-potop/Kontur_obszarow_zalanych_shapefiles/, [dostęp: 6 sierpnia 2010 r.].
10. Ignas J., Pastuszek M.: Udział polskiego rolnictwa w emisji związków azotu i fosforu do Bałtyku. JUNG-PIB, Puławy 2009.
11. Informacja Międzynarodowego Komitetu Ochrony przed Promieniowaniem Niejonizującym (ICNIRP) dotycząca badań Interphone. Monachium 2010. Strona <http://www.icnirp.de/documents/ICNIRPnote.pdf> [dostęp: 2 czerwca 2010]
12. Informacje o zakresie korzystania ze środowiska, przekazane przez podmioty korzystające ze środowiska do WIOŚ na mocy art. 286 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
13. Inspekcja Ochrony Środowiska: Ocena stanu chemicznego i ilościowego jednolitych części wód podziemnych w 2007 roku. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010. Strona http://www.gios.gov.pl/monbada/images/stories/aktual/stan_chem_ilo%B6c_jcwpd_w_2007_r.pdf [dostęp: 10 czerwca 2011].
14. Inspekcja Ochrony Środowiska: Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2010-2012. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 2010. Strona http://www.gios.gov.pl/zalaczniki/artykuly/PPMS2010-2012_vf.pdf [dostęp: 22 czerwca 2011].
15. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Oddział Wrocław: Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2010-2012 - wyniki badań monitoringowych w województwie podkarpackim w 2009 r. Wrocław 2010.
16. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej oddział Wrocław: Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i ocena depozycji zanieczyszczeń do podłoża w latach 2010-2012 - wyniki badań monitoringowych w województwie podkarpackim w 2010 r. Wrocław 2011.
17. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Instytut Ochrony Środowiska, Państwowy Instytut Geologiczny: Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami – Etap III - Zebranie danych i uzupełnienie bazy danych o informacje i dane niezbędne dla potrzeb przeprowadzenia prognozy rozwoju oraz opracowanie prognozy rozwoju, warstwy tematyczne GIS będące załącznikami do w/w opracowania. Kraków 2007.
18. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej: Atlas podziału hydrograficznego Polski. Część 2. Zestawienia zlewni. Warszawa 2005.
19. Kajak Z.: Hydrobiologia-limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2001.
20. Kiciński W., Żera A.: Pola elektromagnetyczne w środowisku człowieka – II Konferencja Naukowo – Techniczna „Ekologia w Elektronice” – Przemysłowy Instytut Elektroniki, 5–6.12.2002 r. Strona http://www.pie.edu.pl/eko_2002/pdf/A6_Referat.pdf. [dostęp: 2 czerwca 2011].
21. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Geobaza Water Framework Directive (warstwy tematyczne SHP). Warszawa 2010.
22. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Program wyposażenia aglomeracji poniżej 2000 RLM w oczyszczalnie ścieków i systemy kanalizacji sanitarnej. Warszawa 2007. Strona <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html> [dostęp: 22 czerwca 2011].
23. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w województwie podkarpackim w roku 2010. Strona <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html> [dostęp: 16 czerwca 2011].

24. Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Sprawozdanie z realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w województwie podkarpackim w roku 2009. Strona <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html> [dostęp: 16 czerwca 2011].
25. Kuliga B. Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie: Informacja dotycząca działań ratowniczych podczas powodzi w maju i w czerwcu 2010 r. na terenie województwa podkarpackiego. Materiał przedstawiony na Konferencji pn „Powódź-2010 - działania na rzecz bezpieczeństwa społeczno - ekologicznego w województwie podkarpackim”, zorganizowanej w Krośnie w dniu 27 października 2010 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie. Krosno 2010.
26. Lipińska E.J.: Dziedzictwo czy ryzyko środowiskowe pozostałości dawnych robót górnictwa naftowego? Monografia. Wydawnictwo CBI DGP Sp. z o.o. w Łędzinach i IETU w Katowicach. Katowice 2009.
27. Lipińska E.J.: Ocena wpływu wyrobisk górniczych początków górnictwa naftowego (kopanek) na środowisko. Projekt badawczy własny o nr rejestracyjnym N N 524 3372 33. Data realizacji zgodnie z decyzją Nr 3372/B/T02/2007/33 i umową pomiędzy MNiSW w Warszawie a PWSZ w Krośnie z dnia 25-07.2007 - 17.04. 2010 r.
28. Lipińska E.J.: Podkarpacki cud natury. Raport o stanie środowiska w województwie podkarpackim w 2009 roku. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Rzeszów 2010.
29. Lipińska E.J.: Rejestry uwalniania i transferu zanieczyszczeń na szczeblu gminnym. Wyd. PZLiTS Oddział Wielkopolski. Poznań 2009.
30. Lipińska E.J.: Praca finansowana ze środków na badania własne w latach 2011-2013.
31. Lipińska E.J.: Tereny zdegradowane ropopochodnymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. PZLiTS Oddział Wielkopolski, Poznań 2008.
32. Lipińska E.J.: Zapobieganie i naprawa szkód w środowisku spowodowanych wyciekiem ropy naftowej. Politechnika Śląska. Katowice 2008.
33. Lipińska E.J.: Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne jako instrument polityki zarządzania zasobami środowiska. Zeszyt 50. Prace Naukowo-Dydaktyczne Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Krośnie. Krosno 2011.
34. Lipińska E.J.: Samodzielne spółki i jednostkowe przedsiębiorstwa naftowe Zachodniego Zagłębia Naftowego (1885-1939). Politechnika Śląska. Wydział Organizacji i Zarządzania. Czechy 2010.
35. Maciejewski M. i in., praca zbiorowa: Opracowanie analizy presji i wpływów zanieczyszczeń antropogenicznych w szczegółowym ujęciu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych dla potrzeb opracowania programów działań i planów gospodarowania wodami. Etap III. Warstwa tematyczna GIS Jednolite części wód powierzchniowych (format shp.).), Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Państwowy Instytut Geologiczny, Instytut Ochrony Środowiska. Kraków 2007.
36. Materiały Seminaryjne: Prawo i praktyka bezpiecznego usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest. Materiały przekazane przez Podkarpacki Urząd Marszałkowski.
37. Materiały Komendy Wojewódzkiej Państwowej Straży Pożarnej w Rzeszowie.
38. Materiały Miejskiego Zakładu Komunalnego Stalowa Wola Sp. z o.o. Strona <http://www.mzk.stalowa-wola.pl/opisp.php> [dostęp: 21 czerwca 2011].
39. Materiały Okręgowej Stacji Chemiczno- Rolniczej w Rzeszowie.
40. Materiały Podkarpackiego Urzędu Marszałkowskiego w Rzeszowie.
41. Materiały Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Krośnie.
42. Materiały Tarnobrzeskich Wodociągów Sp. z o. o. Strona <http://www.wodociagi.tarnobrzeg.pl/> [dostęp: 21 czerwca 2011].
43. Materiały Urzędu Komunikacji Elektronicznej, dotyczące pozwoleń radiowych. Strona http://www.uke.gov.pl/uke/index.jsp?place=Menu01&news_cat_id=358&layout=9 [dostęp: 21 czerwca 2011].
44. Materiały WIOŚ Rzeszów.
45. Materiały Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie.
46. Materiały Wojewódzkiego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego w Rzeszowie. Strona <http://www.winb.rzeszow.pl/kom.html> [dostęp: 20 czerwca 2011].
47. Materiały Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Rzeszowie.
48. Materiały Związku Gmin Dorzecza Wisłoki. Strona <http://www.projekt.wisloka.pl/projekt.html> [dostęp: 21 czerwca 2011].
49. Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska: Projekt Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” – Perspektywa 2020 r. Warszawa 2011.
50. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Ministerstwo Środowiska: Kodeks Dobrej Praktyki Rolniczej. Warszawa 2004. Strona http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/Dyrektwy_Unijne/Azotowa/kodeks_dobrej_praktyki_rolniczej.pdf [dostęp: 2 czerwca 2011].
51. Ministerstwo Środowiska, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej: Aktualizacja Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych - AKPOŚK 2010. Warszawa 2010. Strona <http://www.kzgw.gov.pl/pl/Krajowy-program-oczyszczania-sciekow-komunalnych.html> [dostęp: 16 czerwca 2011].
52. Ministerstwo Środowiska: Raport dla obszaru dorzecza Wisły z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE (warstwy tematyczne GIS). Warszawa 2005.
53. Ministerstwo Środowiska: Raport dla Obszaru Dorzecza Wisły z realizacji art. 5 i 6, zał. II, III, IV Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE. Strona http://www.kzgw.gov.pl/files/file/Materialy_i_Informacje/Raporty_i_opracowania/Raporty_do_Komisji_Europejskiej/Raport_Wis.pdf [dostęp: 10 czerwca 2011].
54. Mizera A.: Znaczenie wody w środowisku człowieka - gospodarowanie zasobami i ochrona (1), Aura nr 6/2008.
55. Ośrodek Zasobów Wodnych, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej: Mapa Podziału Hydrograficznego Polski, warstwa tematyczna GIS (plik formatu shp.). Warszawa 2007.

56. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Strona <http://www.plk-inwestycje.pl/inwestycje/program-operacyjny-infrastruktura-i-srodowisko/poiis-71-30/> [dostęp: 13 czerwca 2011].
57. Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego: Zestawienie danych dotyczących osób poszkodowanych w powodzi w 2010 r. Rzeszów 2010.
58. Podkarpacki Urząd Wojewódzki w Rzeszowie Wydział Środowiska i Rolnictwa: Informacja o stratach w infrastrukturze komunalnej jednostek samorządu terytorialnego w roku 2010. Rzeszów 2011.
59. Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie. Strona <http://www.pzdw.pl/> [dostęp: 10 czerwca 2011].
60. Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. Strona <http://www.parp.gov.pl/index/main/> [dostęp: 10 czerwca 2011].
61. Poradnik górnika naftowego: Praca zbiorowa. Wyd. „Śląsk”. Katowice 1969.
62. Port Lotniczy Jasionka. Strona http://www.rzeszowairport.pl/statystyki/operacje_lotnicze/35/0/statystyki_ruchu.html [dostęp: 28 kwietnia 2011].
63. Powódź w Europie środkowej (2010), materiały informacyjne dotyczące powodzi. Strona [http://pl.wikipedia.org/wiki/Pow%C3%B3d%C5%BA_w_Europie_%C5%9Arodkowej_\(2010\)](http://pl.wikipedia.org/wiki/Pow%C3%B3d%C5%BA_w_Europie_%C5%9Arodkowej_(2010)) [dostęp: 17 czerwca 2011].
64. Rada Ministrów: Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016. Warszawa 2008. Strona http://www.mos.gov.pl/g2/big/2009_05/71ab76240aa779f13f53c62229651f10.pdf [dostęp: 2 czerwca 2011].
65. Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2007-2013. Strona http://www.podkarpackie.pl/rr/2007/vadem/prog/rpo_wp__17_09_2007.pdf [dostęp: 28 kwietnia 2011].
66. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie: Wykaz wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania w warunkach naturalnych ryb łososiowatych (NB1) i karpionowatych (NB2) bez warunków migracji. Kraków 2007.
67. Rozporządzenie Wojewody Podkarpackiego Nr 49 z dnia 22 sierpnia 2006r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy „Miasto Przemyśl”, opublikowane w Dz. U. Woj. Podk. z 2006r. Nr 107, poz. 1500 wraz z dokumentacją Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Przemyśl.
68. Soszka H.: Problemy metodyczne związane z oceną stopnia eutrofizacji jezior na potrzeby wyznaczenia stref wrażliwych na azotany. „Woda - Środowisko - Obszary wiejskie”, T.9, z.1(25). Instytut Melioracji i Użytków Zielonych w Falentach, 2009.
69. Starek A.: Polichlorowane bifenyleny - Toksykologia - Ryzyko Zdrowotne. Materiały przekazane przez Podkarpacki Urząd Marszałkowski. Strona <http://btsearch.pl/> [dostęp: 21 czerwca 2011].
70. Strona <http://ekoproblemy.cba.pl/zanwod.htm> [dostęp: 9 czerwca 2011].
71. Strona <http://natura2000.gdos.gov.pl/natura2000/pl> [dostęp: 29 czerwca 2011].
72. Strona http://pl.wikipedia.org/wiki/Kategoria:Promieniowanie_elektromagnetyczne.
73. Strona http://pl.wikipedia.org/wiki/Zanieczyszczenia_wody [dostęp: 8 czerwca 2011].
74. Strona <http://polaelektromagnetyczne.pl/> [dostęp: 1 czerwca 2011].
75. Strona <http://wiedza.rolnicy.com/ekologia/ochrona-srodowiska-funkcje-ekosystemow-w-ue-zagrozone-przez-zabudowe-gleb> [dostęp: 29 czerwca 2011].
76. Strona <http://www.krakow.rzgw.gov.pl> [dostęp: 10 czerwca 2011].
77. Strona <http://www.kzgw.gov.pl> [dostęp: 16 maja 2011].
78. Strona <http://www.nowiny24.pl/apps/pbcs.dll/frontpage> [dostęp: 21 czerwca 2011].
79. Strona <http://www.telepolis.pl/news.php?id=20828> [dostęp: 21 czerwca 2011].
80. Strona <http://www.pbpp.pl/opracowania/zakonczone/art-36.html> [dostęp: 21 czerwca 2010].
81. Szeszenia-Dąbrowska N., Sobala W.: Zanieczyszczenie środowiska azbestem. Skutki Zdrowotne – Raport z badań. Instytut Medycyny Pracy w Łodzi. Łódź 2010.
82. Szoszkiewicz K., Zbierska J., Jusik S., Zgoła T.: Makrofitowa Metoda Oceny Rzek. Podręcznik metodyczny do oceny i klasyfikacji stanu ekologicznego wód płynących w oparciu o rośliny wodne. Bogucki Wydawnictwo Naukowe. Poznań 2010.
83. Szuba M. (pod kier.): Linie i stacje elektroenergetyczne w środowisku człowieka, Informator, wydanie 4, Polskie Sieci Elektroenergetyczne OPERATOR S.A. Warszawa 2008. Strona <http://www.pse-operator.pl/index.php?dzid=65> [dostęp: 20 kwietnia 2010].
84. Uchwała Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 25 stycznia 2010 r. Nr XLII/804/10 w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy miasto Rzeszów”, opublikowana w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 25 lutego 2010 r., Nr 13 poz. 319.
85. Uchwała Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 25 stycznia 2010 r. Nr XLII/805/10 w sprawie określenia „Programu ochrony powietrza dla strefy jasielskiej”, opublikowana w Dz. U. Woj. Podk. z dnia 26 lutego 2010 r., Nr 14 poz. 338.
86. Urząd miasta Rzeszowa. Strona <http://bip.ereszow.pl/> [dostęp: 10 czerwca 2011].
87. Urząd Statystyczny w Rzeszowie: Ochrona środowiska w województwie podkarpackim w latach 2007 – 2009. Rzeszów 2010.
88. Vecchia P., Matthes R., Ziegelberger G., Lin J., Saunders R., Swerdlow A.: Exposure to high frequency electromagnetic fields, biological effects and health consequences (100 kHz-300 GHz), International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection, Munich 2009. Ekspozycja na pola elektromagnetyczne wysokiej częstotliwości (100 kHz-300 GHz), efekty biologiczne i następstwa zdrowotne, Międzynarodowa Komisja ds. Ochrony Przed Niejonizującym Promieniowaniem Elektromagnetycznym. Monachium, 2009. Strona <http://www.icnirp.de/documents/RFReview.pdf> [dostęp: 2 czerwca 2011].
89. Strona http://polaelektromagnetyczne.glorystest.pl/files/KST2001_01.pdf.
90. Walton D. L.: Współczesne metody inżynierii złożowej. Boston 1992.
91. Warstwa tematyczna GIS "Mapa Podziału Hydrograficznego Polski" (format shp.), wykonana przez Ośrodek Zasobów Wodnych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej na zamówienie Ministra Środowiska i sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

92. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie.
Strona <http://www.wios.rzeszow.pl/pl/0/3/154/3/start.html> [dostęp: 21 czerwca 2011].
93. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Aneks Nr 1 do Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2010-2012. Rzeszów 2010.
94. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Informacja o realizacji zadań Inspekcji Ochrony Środowiska w 2010 roku. Rzeszów 2011.
95. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Informacje o środowisku – wody podziemne.
Strona http://www.wios.rzeszow.pl/cms/upload/file_out/wody_podziemne2010.pdf [dostęp: 24 czerwca 2011].
96. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Inwentaryzacja źródeł poboru wody powierzchniowej i podziemnej oraz oczyszczalni ścieków komunalnych i przemysłowych w województwie podkarpackim w 2006 r. Rzeszów 2007. Dane zweryfikowano w oparciu o informacje o zakresie korzystania ze środowiska, przekazane przez podmioty korzystające ze środowiska do WIOŚ na mocy ustawy Prawo ochrony środowiska.
97. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Monitoring środowiska w zakresie powietrza atmosferycznego i wód powierzchniowych na terenie miasta Jasło. Rzeszów 2008.
98. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Program Państwowego Monitoringu Środowiska województwa podkarpackiego na lata 2010-2012. Rzeszów 2009.
99. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Raport powodziowy Inspekcji Ochrony Środowiska 2010 - województwo podkarpackie. Rzeszów 2010.
100. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim – raport za 2009 rok. Rzeszów 2010.
101. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie: Wyniki oceny eutrofizacji wód powierzchniowych w województwie podkarpackim spowodowanej oddziaływaniem źródeł komunalnych w latach 2008-2010. Rzeszów 2011.
102. Wyniki badań PMŚ realizowane przez WIOŚ w Rzeszowie.
103. Zarząd Województwa Podkarpackiego: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2008-2011, z uwzględnieniem lat 2011-2015. Opracowanie: Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie. Rzeszów 2008.
Strona http://www.wrota.podkarpackie.pl/pl/srodowisko/prog_ochr [dostęp: 10 czerwca 2011].
104. Zarząd Województwa Podkarpackiego: Raport o Stanie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego. Opracowanie: Podkarpackie Biuro Planowania Przestrzennego w Rzeszowie. Rzeszów 2009.
Strona <http://www.pbpp.pl/opracowania/zakonczone/art-37.html> [dostęp: 14 czerwca 2011].
105. Zarząd Województwa Podkarpackiego: Sprawozdanie z realizacji Programu ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami w latach 2007-2008 - Raport z wykonania programu ochrony środowiska dla województwa podkarpackiego w latach 2007-2008.
106. Zarząd Województwa podkarpackiego: Strategia rozwoju województwa podkarpackiego na lata 2007-2020. Rzeszów 2006. Strona http://www.podkarpackie.pl/strategia/strat_woj.pdf [dostęp: 20 czerwca 2011].

AKTY PRAWNE

107. Decyzja Komisji z 17.7.2000 r. w sprawie wdrożenia europejskiego rejestru emisji zanieczyszczeń (EPER) zgodnie z art. 15 dyrektywy Rady 96/61/WE dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (IPPC).
108. Decyzja nr 2455/2001/WE z 20.11.2001 r. ustanawiająca wykaz priorytetowych substancji w dziedzinie polityki wodnej oraz zmieniająca dyrektywę 2000/60/WE.
109. Dyrektywa 1999/31/WE Rady z dnia 26 kwietnia 1999 r. w sprawie składowania odpadów (Dz. Urz. UE L 182/1 z 16.7.1999).
110. Dyrektywa 2000/14/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 8 maja 2000 r. w sprawie zbliżenia ustawodawstw Państw Członkowskich odnoszących się do emisji hałasu do środowiska przez urządzenia używane na zewnątrz pomieszczeń (Dz. U. L 162 z 3.7.2000).
111. Dyrektywa 2000/53/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 września 2000 r. w sprawie pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz. U. L 269 z 21.10.2000).
112. Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna) (Dz. Urz. UE L 327 z 22.12.2000).
113. Dyrektywa 2004/35/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie odpowiedzialności za środowisko w odniesieniu do zapobiegania i zaradzania szkodom wyrządzonym środowisku naturalnemu (Dz. U. L. 143 z 30.4.2004).
114. Dyrektywa 2006/21/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2006 r. w sprawie gospodarowania odpadami pochodzącymi z przemysłu wydobywczego oraz zmieniająca dyrektywę 2004/35/WE (Dz. Urz. UE L. 102/15 z 11.4.2006).
115. Dyrektywa 2006/7/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 lutego 2006 r. dotycząca zarządzania jakością wody w kąpieliskach i uchylająca dyrektywę 76/160/EWG (Dz. Urz. UE L 64/37 z 04.03.2006).
116. Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE) (Dz. Urz. UE L 108 z 25.4.2007).
117. Dyrektywa 76/160/EWG Rady z dnia 8 grudnia 1975 r. dotycząca jakości wody w kąpieliskach (Dz. Urz. UE L 31 z 05.02.1976).
118. Dyrektywa 86/278/EWG Rady z dnia 12 czerwca 1986 r. w sprawie ochrony środowiska, w szczególności gleby, w przypadku wykorzystywania osadów ściekowych w rolnictwie (Dz. Urz. UE L 181/6 z 4.7.1986).
119. Dyrektywa 91/271/EWG Rady z dnia 21 maja 1991 r. dotycząca oczyszczania ścieków komunalnych (Dz. Urz. UE L 135 z 30.05.1991).

120. Dyrektywa 91/676/EWG Rady z dnia 12 grudnia 1991 r. dotycząca ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanymi przez azotany pochodzenia rolniczego (Dyrektywa Azotanowa) (Dz. Urz. UE L 375 z 31.12.1991).
121. Dyrektywa 94/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 30 maja 1994 r. w sprawie warunków udzielania i korzystania z zezwoleń na poszukiwanie, badanie i produkcję węglowodorów (Dz. Urz. UE L 164/3 z 30.6.1994).
122. Dyrektywa 94/62/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 grudnia 1994 r. w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (Dz. Urz. UE L 365/10 z 31.12.1994).
123. Dyrektywa 96/61/WE Rady z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 257 z 10.10.1996).
124. Dyrektywa 96/82/WE Rady z dnia 9 grudnia 1996 r. w sprawie kontroli niebezpieczeństwa poważnych awarii związanych z substancjami niebezpiecznymi (Dz. U. L 10 z 14.1.1997).
125. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/We z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.6.2008).
126. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej i opłacie depozytowej (tekst jednolity: Dz.U.2007.90.607 ze zm.).
127. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz.U.2001.63.638 ze zm.).
128. Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (tekst jednolity: Dz.U.2009.152.1222 ze zm.).
129. Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (Dz.U.2007.75.493 ze zm.).
130. Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (tekst jednolity Dz.U.2006.122.851 ze zm.).
131. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz.U.2009.151.1220 ze zm.).
132. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity: Dz.U.2005.239.2019 ze zm.).
133. Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (tekst jednolity: Dz.U.2007.44.287 ze zm.).
134. Ustawa z dnia 20 stycznia 2005 r. o recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji (Dz.U.2005.25.202 ze zm.).
135. Ustawa z dnia 26 kwietnia 2007 r. o zarządzaniu kryzysowym (Dz.U.2007.89.590 ze zm.).
136. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (tekst jednolity: Dz.U.2010.185.1243 ze zm.).
137. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz.U.2008.25.150 ze zm.).
138. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.2003.80.717 ze zm.).
139. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych (Dz.U.2005.167.1399 ze zm.).
140. Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (tekst jednolity: Dz.U.2011.12.59 ze zm.).
141. Ustawa z dnia 29 czerwca 2007 r. o międzynarodowym przemieszczaniu odpadów (Dz.U.2007.124.859 ze zm.).
142. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U.2005.180.1495 ze zm.).
143. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (tekst jednolity: Dz.U.2004.121.1266 ze zm.).
144. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U.2008.199.1227 ze zm.).
145. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity: Dz.U.2010.138.935 ze zm.).
146. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity: Dz.U.2005.228.1947 ze zm.).
147. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz.U.2006.123.858 ze zm.).
148. Ustawa z dnia 8 czerwca 2001 r. o przeznaczeniu gruntów rolnych do zalesienia (Dz.U.2001.73.764 ze zm.).
149. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz.U.2001.142.1591).
150. Rozporządzenie 1013/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 czerwca 2006 r. w sprawie przemieszczania odpadów (Dz. Urz. UE L 190 z 12.7.2006).
151. Rozporządzenie 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), utworzenia Europejskiej Agencji Chemikaliów zmieniające dyrektywę 1999/45/WE oraz uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 793/93 i rozporządzenie Komisji (WE) nr 1488/94, jak również dyrektywę Rady 76/769/EWG i dyrektywy Komisji 91/155/EWG, 93/67/EWG, 93/105/WE i 2000/21/WE (Dz. Urz. UE L 396 z 30.12.2006 oraz sprostowanie w Dz. Urz. UE L 136 z 29.05.2007).
152. Rozporządzenie 2037/2000 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 czerwca 2000 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową (Dz. Urz. UE L 244 z 29.9.2000).
153. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2005 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla urządzeń używanych na zewnątrz pomieszczeń w zakresie emisji hałasu do środowiska (Dz.U.2005.263.2202).
154. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 11 lipca 2008 r. w sprawie wykazu przejść granicznych, którymi realizowane jest międzynarodowe przemieszczanie odpadów (Dz.U.2008.123.800).
155. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U.2007.221.1645).
156. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 lipca 2010 r. w sprawie komunalnych osadów ściekowych (Dz.U.2010.137.924).
157. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U.2009.81.685).
158. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 17 grudnia 2008 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U.2009.5.16).
159. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U.2008.162.1008).
160. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 lipca 2009 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (Dz.U.2009.122.1018).

161. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143.896).
162. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U.2006.137.984).
163. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz.U.2003.61.549).
164. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U.2002.204.1728).
165. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2008.47.281).
166. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U.2003.5.58).
167. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U.2003.192.1883).
168. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U.2002.176.1455).
169. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 grudnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U.2010.220.1858).
170. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz.U.220.1858).
171. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów jakości gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz.U.2002.165.1359).
172. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U.2002.183.1530).
173. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 6 maja 1997 r. w sprawie określenia warunków bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne (Dz.U.1997.57.358).



Dr inż. Ewa J. Lipińska

- Podkarpacki Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska

Jej umiejętności zarządzania inspekcją w znacznym stopniu przyczyniają się do osiągania sukcesów w kontaktach z klientami. Dzięki jej staraniom, WIOŚ w Rzeszowie został wybrany przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów do udziału w projekcie „*Klient w centrum uwagi administracji*”. Jej podejście do zmian opiera się na zasadzie wyznawanej również przez D. Carew, że ludzie mają prawo uczestniczyć w podejmowaniu decyzji, które mają wpływ na ich życie oraz na koncepcji, że determinantami doskonałego zarządzania są: Dążenie. Decyzja. Dyscyplina. Determinacja. Pod jej przywództwem misją WIOŚ w Rzeszowie jest uwalnianie i wykorzystanie potencjału i siły drzemącej w ludziach do osiągania większego dobra.

Otrzymała wiele nagród i wyróżnień za pracę w zakresie osiągnięć naukowych i organizacji pracy, przywództwa oraz za działalność dydaktyczną.

Odnaczona Brązowym Krzyżem Zasługi za działalność społeczną na rzecz regionu.

Autorka podręczników: *Planowanie i zagospodarowanie przestrzenne jako instrument polityki zarządzania zasobami środowiska* (2011), *Gospodarka odpadami* (2004) i *Ochrona środowiska od atmosfery do górotworu* (2003). Dorobek naukowy wzbogaciła o prace badawcze własne, finansowane przez MNiSW i Narodowe Centrum Nauki.

Książka pt. *Powódź 2010 – przyczyny i skutki* jest jej reakcją na dramat ludzi pozbawionych dorobku życia przez siły przyrody i uzależnionych od decyzji władz samorządowych i rządowych, co do dalszego ich losu.

Była członkiem Rady Nadzorczej Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie.

Kierownik polskiej części Grupy Roboczej ds. Ochrony Wód w Krajowym Zarządzie Gospodarki Wodnej, Polsko-Ukraińska Komisja do spraw Wód Granicznych.

Członek Polskiego Komitetu Geologii Inżynierskiej i Środowiska przy Uniwersytecie Warszawskim.

Członek Kapituły Podkarpackiej Nagrody Gospodarczej (Centrum Promocji Biznesu).

Członek Narodowej Rady Ekologicznej.

Członek Regionalnej Komisji do spraw ocen oddziaływania na środowisko w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Rzeszowie.

Absolwentka AGH w Krakowie. Wydział Wiertnictwa Nafty i Gazu nadał jej dyplom inżyniera w specjalności gazownictwo ziemne i magistra w specjalności ochrona środowiska w gospodarce. Stopień naukowy doktora nauk technicznych otrzymała na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska.

WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA W RZESZOWIE

35-101 Rzeszów, ul. Gen. M. Langiewicza 26

tel. 17 854 38 41, 17 854 36 83, 17 854 70 64

fax 17 850 53 77

e-mail: wios@wios.rzeszow.pl

www.wios.rzeszow.pl