

**Przedsiębiorstwo Usługowe „GEOGRAF”
Al. Piłsudskiego 30/34
41-303 Dąbrowa
Górnicza**

**PROGNOZA SZKODLIWYCH WPŁYWÓW NA ŚRODOWISKO,
O KTÓRYCH MOWA W ART. 53 UST. 6 USTAWY „PRAWO GEOLOGICZNE I
GÓRNICZE”, DLA MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO DLA TERENÓW
GÓRNICZYCH W GMINIE MARKLOWICE**

Autor: Dr Jerzy Wach

Dąbrowa Górnicza, lipiec 2005 r.

Spis treści

	str.
1.WSTĘP.....	3
2.PODSTAWOWE AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	4
3.METODY I KRYTERIA DOKONYWANEJ OCENY SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA ŚRODOWISKO.....	6
4.PROGNOZA SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA ŚRODOWISKO.....	12
5.ANALIZA I OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI, WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ OKREŚLONYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM (PROBLEMOWYM) ORAZ TENDENCJI DO ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA TERENÓW GÓRNICZYCH.....	15
6. WSKAZANIE OBSZARÓW, DLA KTÓRYCH NIE BĘDZIE SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ (O KTÓRYCH MOWA WART. 53 UST. 6 USTAWY „PRAWO GEOLOGICZNE I GÓRNICZE”) NA ŚRODOWISKO LUB BĘDĄONE NIEZNACZNE.....	27
7. MATERIAŁY ARCHIWALNE WYKORZYSTANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY..	28

1. WSTĘP

Podstawą prawną opracowania projektu miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Marklowice jest ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o zagospodarowaniu przestrzennym (art. 14) oraz ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym. W oparciu o powyższe przepisy Rada Gminy w Markłowicach podjęła w dniu 27.12.2002 r. stosowną uchwałę o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Marklowice.

Podstawą prawną opracowania „Prognozy oddziaływania na środowisko do sporządzanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Marklowice w zakresie dotyczącym oceny stanu i funkcjonowania środowiska w odniesieniu do wpływów eksploatacji górniczej” jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 r. *w sprawie szczegółowych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego*.

2. PODSTAWOWE AKTY PRAWNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. o *zagospodarowaniu przestrzennym* - Dz.U.1999.15.139

z późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* -

Dz.U.2003.80.717 z późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o *samorządzie gminnym* - Dz.U.2001.142.1591 z

późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - *Prawo ochrony środowiska* - Dz.U.2001.62.627 z

późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. - *Prawo wodne* - Dz.U.2001.115.1229 z późniejszymi

zmianami. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o *ochronie gruntów rolnych i leśnych* - Dz.U. 1995.16.78

z późniejszymi zmianami.

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* - Dz.U.2004.92.880. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - *Prawo budowlane* - Dz.U.2003.207.2016. Ustawa z dnia 15 lutego 1962 r. o *ochronie dóbr kultury i o muzeach* -

Dz.U. 1999.98.1150 z późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o *drogach publicznych* - Dz.U.2000.71.838 z

późniejszymi zmianami. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o *odpadach* - Dz.U.2001.62.628 z późniejszymi

zmianami. Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. *Prawo geologiczne i górnicze* - Dz.U.1994.27.96 z

późniejszymi zmianami. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie *określenia*

rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko - Dz.U.2004.257.2573.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 listopada 2002 r. w sprawie *szczególonych warunków, jakim powinna odpowiadać prognoza oddziaływania na środowisko dotycząca projektów miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego* - Dz.U.2002.197.1667.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 1999 r. w sprawie organizacji i zakresu działania regionalnych zarządów gospodarki wodnej - Dz.U. 1999.101.1180.

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002 r. w sprawie przebiegu granic obszarów dorzeczy, przyporządkowania zbiorników wód podziemnych do właściwych obszarów dorzeczy, utworzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz podziału obszarów dorzeczy na regiony wodne - Dz.U.2002.232.1953

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów instalacji mogących powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości- Dz.U.2002.122.1055.

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 14 maja 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie- Dz.U. 1999.43.430.

Uchwała Nr XXXVI/181/98 Rady Gminy Marklowice z dnia 2.04.1998 r. w sprawie uchwalenia „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Marklowice”.

Uchwała Nr XXXI 1/174/04 Rady Gminy Marklowice z dnia 21.12.2004 r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części obszaru Gminy Marklowice”.

3. METODY I KRYTERIA DOKONYWANEJ OCENY SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA ŚRODOWISKO

W niniejszym opracowaniu przyjęto znaczenia używanych pojęć, w tym także pojęcie „środowisko”, zgodnie z brzmieniem podanym w ustawie „Prawo ochrony środowiska” (Dz.U.2001.62.627 z dnia 20 czerwca 2001 r.). W art. 3 ustawy podano:

„Ilekroć w ustawie jest mowa o:

11) oddziaływaniu na środowisko - rozumie się przez to również oddziaływanie na zdrowie ludzi;

13) ochronie środowiska - rozumie się przez to podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiające zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej, ochrona ta polega w szczególności na:

a) racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju;

b) przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom;

c) przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego;

32) równowadze przyrodniczej - rozumie się przez to stan, w którym na określonym obszarze istnieje równowaga we wzajemnym oddziaływaniu: człowieka, składników przyrody żywej i układu warunków siedliskowych tworzonych przez składniki przyrody nieożywionej;

39) środowisku - rozumie się przez to ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, zwierzęta i rośliny, krajobraz oraz klimat; 50) ***zrównoważonym rozwoju - rozumie się przez to taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania***

podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń".

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz.U.04.257.2573) kwalifikuje działalność górnictw (wydobycie kopalin ze złoża) do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wymagane jest sporządzenie raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko (§ 2, ust. 1, pkt. 26, lit. b).

Problemem w określeniu skali oddziaływania górnictwa na środowisko jest przyjęte w Ustawie z dnia 27 lipca 2001 roku o zmianie ustawy - Prawo geologiczne i górnictwo (Dz.U.2001.110.1190) nieprecyzyjne określenie w art. 53 ust. 6 szkodliwych wpływów na środowisko jako „**nieznaczne**". Ustęp ten otrzymał brzmienie: „**6. Jeżeli przewidywane szkodliwe wpływy na środowisko będą nieznaczne, rada**

gminy może podjąć uchwałę o odstąpieniu od sporządzania planu, o którym mowa w ust. 1."

W związku z takim określeniem skali szkodliwych wpływów działalności górniczej na środowisko, przy sporządzaniu prognozy za najbardziej szkodliwe należy przyjąć skutki w środowisku wywołane przez planowaną eksploatację górnictw. Dotychczasowe wpływy mogą mieć jedynie znaczenie jako poziom odniesienia.

Opracowaniem objęto cały obszar Gminy Marklowice położony w obrębie terenów górniczych należących do dwóch kopalń węgla kamiennego:

- 1) KWK „Jankowice”;
- 2) KWK „Marcel”.

Obie kopalnie węgla kamiennego posiadają koncesje na wydobycie węgla wydane dnia 26.01.1994 r. z datą ważności wydobycia do 26.01.2019 r. Obie należą od 2003 r. do Kompanii Węglowej S.A.

Największa część Gminy Marklowice znajduje się w obrębie terenu górniczego KWK „Marcel” (90 % powierzchni Gminy). Niewielka północno-wschodnia część (20 %) obszaru Gminy objęta jest terenem górniczym KWK „Jankowice”. Wpływy obu kopalń

nakładają się w środkowej części Gminy, gdzie zasięg eksploatacji KWK „Jankowice” wychodzi poza jej teren górniczy.

Prognozę skutków eksploatacji górniczej na środowisko opracowano na podstawie informacji dostarczonych przez wyżej wymienione zakłady górnicze. Informacje, które kopalnie przedstawiły w postaci materiałów kartograficznych i objaśnień tekstowych, zawierały dane o:

- 1)zasięgu oddziaływań górniczych na powierzchnię na skutek eksploatacji dokonanej;
- 2)prognozowanym zasięgu oddziaływań górniczych na powierzchnię na skutek eksploatacji projektowanej;
- 3)prognozowanej wielkości osiadań górniczych w obrębie eksploatacji projektowanej;
- 4)prognozowanych kategorii odkształceń powierzchni terenu w obrębie eksploatacji projektowanej;
- 5)przebiegu uskoków wychodzących na strop karbonu;
- 6)obserwowanej dotychczas i prognozowanej przez kopalnie aktywności tzw. nasunięcia michałkowickiego;
- 7)zaobserwowanych deformacjach nieciągłych (zapadliska, progi uskokowe itp.) i sposobach ich likwidacji;
- 8)przeprowadzonych dotychczas pracach uzdatniających teren dla różnych potrzeb inwestycyjnych;
- 9)wielkości zrzucanych wód dołowych;
- 10)wpływie osiadań górniczych na stan obiektów gospodarki wodnej;
- 11)wpływie działalności górniczej na powstawanie zalewisk i podtopień;
- 12)składowiskach odpadów górniczych, bądź sposobach wykorzystania odpadów górniczych;
- 13)wstrząsach górniczych;
- 14)istniejących i projektowanych filarach ochronnych.

Jako stan wyjściowy dla dokonywanej oceny przyjęto połowę 2005 roku (rok stanu zerowego). Na ten czas opracowano i oceniono aktualne warunki ekofizjograficzne obszaru Gminy Markłowice, w których zawarto wielkość i zakres oddziaływań dokonanej i aktualnej eksploatacji górniczej na różne komponenty środowiska Gminy. Analizę skutków przewidywanej działalności zakładów górniczych

przeprowadzono dla całego terenu Gminy z uwagi na to, iż cały obszar Gminy Marklowice będzie w dalszym ciągu pozostawał w obrębie terenów górniczych kopalń.

W oparciu o powyższe założenia dokonano kategoryzacji obszaru Gminy Marklowice w zależności od zakresu oddziaływań bezpośrednich eksploatacji górniczej na środowisko z podziałem na:

1. Obszary, na których nie była i w dalszym ciągu nie będzie prowadzona eksploatacja górnicza.
2. Obszary, na których zaprzestano prowadzenia eksploatacji górniczej.
3. Obszary, na których w dalszym ciągu będzie prowadzona eksploatacja górnicza z różnymi skutkami dla środowiska, ale jej szkodliwe oddziaływanie na środowisko zaliczono do nieznaczających.
4. Obszary o znaczącym szkodliwym oddziaływaniu eksploatacji górniczej na środowisko.

Ad. 1. Na terenach wymienionych w pkt. 1 nigdy nie była prowadzona bezpośrednia eksploatacja górnicza. Nie znajdowały się one również w zasięgu wpływów eksploatacji prowadzonej na terenach sąsiednich.

Ad. 2. Na terenach wymienionych w pkt. 2 nie będą widoczne bezpośrednio oddziaływania eksploatacji górniczej, zwłaszcza osiadania powierzchni terenu. Z uwagi na to, iż pozostawały one pod wpływem dotychczasowej eksploatacji należy je zakwalifikować do „terenów pogórnich” i przystąpić do ich zagospodarowywania po uprzednim określeniu dokonanych zmian środowiska i ewentualnym uzdatnieniu terenów pod budownictwo. Niewielki obszar tej kategorii terenu występuje w Chałupkach u zbiegu ulic Jarzębinowej i Mokrej. Dotychczasowe osiadania w tym rejonie nie osiągnęły wielkości 0,5 m.

Ad. 3. Tereny wymienione w pkt. 3 znajdują się pod bezpośrednim wpływem eksploatacji górniczej o bardzo zróżnicowanych skutkach. Zróżnicowanie to będzie zależne od wielkości osiadań górniczych i warunków środowiska, w jakich te osiadania będą występowały. Dlatego też poddano te obszary ocenie oddziaływania eksploatacji górniczej na środowisko w oparciu o kryterium wielkości bezpośredniego wpływu osiadań górniczych na powierzchnię terenu i przewidywanych skutków tych osiadań. Z uwagi na to, iż bezwzględna wielkość osiadania nie zawsze jednakowo oddziałuje na środowisko, dla określenia wielkości wpływu na środowisko nie przyjmowano wartości osiadań w sensie

wielkości granicznych ale przyjmowano znaczenie osiadania poprzez skutki jakie wywołuje w odniesieniu do określonej sytuacji topograficznej. Ta kategoria obszaru obejmuje zasadniczą część powierzchni Gminy.

Ad. 4. Na terenach wymienionych w pkt. 4. wystąpią znaczące szkodliwe oddziaływania eksploatacji górniczej na środowisko. Tereny te znajdują się w zasięgu bezpośrednich oddziaływań górniczych, które to oddziaływania osiągną IV i V kategorię oddziaływań górniczych na powierzchnię. Na części z tych terenów prognozowane jest wystąpienie deformacji nieciągłych. Wystąpienie deformacji nieciągłych prognozowane jest w pięciu rejonach o łącznej powierzchni 0,79 km², co daje 5,8 % całkowitej powierzchni Gminy, która wynosi 13,72 km². Znacznie większą część powierzchni Gminy (20,6 %) obejmą tereny IV i V kategorii oddziaływań górniczych.

Prognoza oddziaływania na środowisko zakładów górniczych w obrębie terenów górniczych obejmuje skutki wszelkiej działalności tych zakładów. Jednak najbardziej uciążliwe dla środowiska są skutki prowadzonej lub planowanej eksploatacji górniczej. Do szkodliwych oddziaływań planowanej eksploatacji górniczej na środowisko o dużym znaczeniu zalicza się:

1. Obszary prognozowanych zagłębień bezodpływowych z zalewiskami i podtopieniami bez możliwości grawitacyjnego odwodnienia terenu;
2. Osiadania powodujące zniekształcenie ciągów dolinnych w taki sposób, że nie będzie możliwe grawitacyjne odprowadzenie wód powierzchniowych pochodzących ze spływu powierzchniowego (wody opadowe) i zrzucanych ścieków;
3. Strefy uskoków tektonicznych i związane z nimi deformacje nieciągłe w obrębie przewidywanej dalszej eksploatacji;
4. Starszą płytką eksploatację górniczą i związane z nią deformacje nieciągłe występujące na terenach z przewidywaną dalszą eksploatacją - w przypadku Gminy Marklowice problem ten nie występuje;
5. IV i V kategorię wpływów eksploatacji górniczej na powierzchnię.

Ad. 1. Analiza zmian topografii terenu pod kątem możliwości tworzenia się **zagłębień bezodpływowych** umożliwia wytypowanie terenów, na których może wystąpić trwała uciążliwość dla środowiska, w tym także dla terenów zabudowanych. Przejawia się to w powstawaniu zalewisk lub trwałych podmokłości, których

zlikwidowanie nie będzie mogło nastąpić poprzez dokonanie prostych zabiegów technicznych (np. przekop, pogłębienie istniejącego odpływu itp.).

- Ad. 2. Poprzez analizę zmian (przekształceń) **ciągów dolinnych** spowodowanych osiadaniem możliwe jest określenie terenów, na których może nastąpić rozwój trwałych i rozległych zalewisk na obszarach dolinnych lub zostanie trwale utracona funkcja doliny jako drogi odpływu wód powierzchniowych. Jest to problem o tyle istotny, iż na terenie Gminy Marklowice, podobnie jak na innych terenach górniczych, cieki prowadzą oprócz wód pochodzących z opadów, także tzw. „wody obce”, których udział w odpływie całkowitym cieku może być większy niż udział wód naturalnych. „Wody obce” pochodzą spoza obszaru naturalnych zlewni Gminy. Na teren Gminy pompowane są one jako wody pitne i przemysłowe.
- Ad. 3. Zupełnie innym problemem jest występowanie **stref uskoków aktywnych**. Aktywność uskoków spowodowana eksploatacją górniczą wywołuje negatywne skutki na powierzchni terenu w postaci tworzenia się progów uskokowych lub zapadlisk w obrębie tzw. płytkiej eksploatacji. Aktywność tych uskoków należy bezwzględnie uznać za szkodliwe oddziaływanie eksploatacji górniczej na środowisko o dużym znaczeniu, a tereny znajdujące się w obrębie stref uskokowych dopuścić pod zabudowę warunkowo, tzn. po uprzednim dokładnym określeniu istniejącego zagrożenia badaniami geologiczno-inżynierskimi i geofizycznymi oraz określeniu na tej podstawie przydatności terenów pod zabudowę. Przy badaniu oddziaływania aktywnych uskoków szczególną uwagę należy zwrócić na występujące w ich strefie tereny tzw. płytkiej eksploatacji. Z oddziaływaniem uskoków tektonicznie aktywnych na powierzchnię wiąże się również element ryzyka związanego z nieprzewidywalnością zjawiska. W przypadku Gminy Marklowice zauważa się niewielki wpływ tzw. nasunięcia michałkowickiego.
- Ad. 4. Bardzo szkodliwe w skutkach mogą być również zapadliska powstające w obrębie terenów **płytkiej eksploatacji górniczej** wywołane przez osiadania związane z bieżącą eksploatacją. Szczególnie uciążliwe są tu tereny starej płytkiej eksploatacji, po której pozostały niewypełnione pustki. Częsty brak dokumentacji rozmieszczenia tych wyrobisk i trudność ich wykrywania powoduje znaczne trudności w zagospodarowaniu obszarów, na których występują. Powstające w ich obrębie zapadliska stanowią realne zagrożenie dla zabudowy i

infrastruktury znajdującej się na powierzchni terenu. Jak już zaznaczono wcześniej, w przypadku Gminy Marklowice problem ten nie występuje. Na analizowanym obszarze nie była prowadzona płytka eksploatacja górnicza. Ad. 5. Powierzchnie z **IVi Vkategorią** planowanych oddziaływań górnicznych uznano za znacznie szkodliwe z uwagi na duży wzrost kosztów związany z zagospodarowywaniem tych terenów. Szczególnie dotyczy to posadowienia obiektów kubaturowych.

Niektóre z wyżej wymienionych skutków eksploatacji górnicznej mogą zachodzić również na terenach, na których nie jest już prowadzona eksploatacja górnicza, a zakład górniczny i jego teren górniczny zostały już formalnie zlikwidowane. Należą do nich deformacje nieciągłe (zapadliska) pojawiające się w obrębie terenów płytkiej eksploatacji i stref uskokowych przez wiele lat po zakończeniu eksploatacji górnicznej. Stąd tereny te określa się mianem „terenów pogórnicznych”. Na terenach takich nie zachodzą charakterystyczne dla współczesnej głębokiej eksploatacji górnicznej osiadania terenu wywołujące na powierzchni topograficznej deformacje określane mianem „deformacji ciągłych” mających istotne znaczenie dla powstawania na powierzchni zagłębień bezodpływowych, czy zniekształceń w profilach podłużnych rzek. Powstawanie deformacji ciągłych ustaje wkrótce po zaprzestaniu eksploatacji górnicznej.

4. PROGNOZA SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA ŚRODOWISKO

Przewidywana do 2019 r. eksploatacja górnicza na terenie Gminy Marklowice obejmuje tereny położone w obrębie terenów górniczych:

- 1) KWK „Jankowice”,
- 2) KWK „Marcel”.

Szczegółową analizę prognozowanych osiadań górniczych i ich wpływu na środowisko przeprowadzono w opracowaniu ekofizjograficznym - problemowym. Poniżej przedstawiono najważniejsze dane dotyczące bezpośredniego oddziaływania eksploatacji górnicznej na powierzchnię terenu.

Przewidywana eksploatacja węgla kamiennego przez KWK „Jankowice” na terenie Gminy Marklowice obejmie 13 pokładów o miąższościach od 2 m do 4 m. Eksploatacja prowadzona będzie systemem ścianowym na zawał na głębokościach od 340 m do 700 m poniżej powierzchni terenu.

Przewidywana eksploatacja węgla kamiennego przez KWK „Marcel” na terenie Gminy Marklowice obejmie 7 pokładów o miąższościach od 1,3 m do 4,3 m. Eksploatacja prowadzona będzie systemem ścianowym na zawał na głębokościach od 270 m do 715 m poniżej powierzchni terenu.

Posiadane przez kopalnie koncesje określają warunki wydobywania kopaliny podstawowej jaką jest węgiel kamienny i kopaliny towarzyszącej jaką jest metan. Podczas wydobywania kopaliny kopalnie zobowiązane zostały m.in. do:

- zachowania wymagań przewidzianych obowiązującymi przepisami oraz podejmowanymi na ich podstawie decyzjami, w tym dotyczącymi ochrony, kształtowania i wykorzystywania zasobów środowiska, a zwłaszcza: wód, gruntów oraz terenów leśnych, rekultywacji, naprawy szkód, ochrony przed odpadami,
- ponoszenia kosztów prac związanych z rekultywacją, usuwaniem szkód górniczych, składowaniem odpadów, zapobieganiem szkodliwemu oddziaływaniu eksploatacji na środowisko i usuwaniem jej ewentualnych skutków, -wydobywania kopaliny w sposób zgodny z wymaganiami ochrony środowiska określonymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz nie naruszania określonego tym planem przeznaczenia terenów,

- stosowania systemów eksploatacji ograniczających powstawanie szkód górniczych,
- informowania lokalnych samorządów o działaniach prowadzonych na rzecz ochrony środowiska.

Wpływ dokonanej dotychczas eksploatacji górniczej na powierzchnię przejawiał się w postaci deformacji ciągłych, lokalnie w postaci deformacji nieciągłych oraz w formie wstrząsów górniczych. Stąd należy zakładać, iż podobne wpływy proporcjonalne do skali eksploatacji będą przejawiały się w przyszłości.

Deformacje ciągłe ujawniające się w postaci łagodnych niecek obniżeniowych spowodowały nieznaczne zmiany w rzeźbie i hydrologii powierzchni terenu. Na terenach obniżonych (maksymalnie do 24 m), gdzie występują utwory nieprzepuszczalne, zwłaszcza iły mioceńskie, odnotowano strefy zalewisk i podtopień terenów obejmujących dolinę potoku Markłówka i sąsiadujące tereny rolnicze. W dolinie powstało zalewisko, które było sukcesywnie likwidowane poprzez zasypywanie odpadami górniczymi. Prawie wszystkie zalewiska powstały na ciągach dolinnych, co sprzyja utrzymaniu grawitacyjnego odwodnienia terenu. Jedno zalewisko powstało w obrębie wododziału na terenach rolniczych. W tym przypadku także istnieje możliwość jego odwodnienia poprzez zmeliorowanie terenu. Powstałe w dolinach obniżenia powodują zaburzenia w profilach podłużnych potoków (dolin), co może wpływać na powstanie utrudnień w odpływie wód powierzchniowych. Stąd konieczna jest systematyczna kontrola odpływu i w razie potrzeby podejmowanie niezbędnych działań polegających na budowie obiektów hydrotechnicznych takich jak: wały przeciwpowodziowe, mosty, przepusty. Dotychczas realizowano również prace związane z makroniwelacją terenów celem uzyskania odpowiednich rzędnych wraz z późniejszą rekultywacją.

Na większości terenu strop karbonu występuje na znacznych głębokościach a powyżej zalegają warstwy trzeciorzędowe i czwartorzędowe zbudowane z utworów trudnoprzepuszczalnych i nieprzepuszczalnych, co powoduje, iż na powierzchni nie występują osuszenia i odwodnienia spowodowane odwodnieniem technologicznym górotworu.

Oprócz zmian stosunków wodnych, deformacje ciągłe zaznaczyły się także w postaci poziomych odkształceń rozluźniających bądź zagęszczających oraz w postaci zmiennych nachyleń powierzchni terenu. Wielkości tych wskaźników osiągały wielkości

V kategorii terenu górniczego. Powodowały one uszkodzenia w obiektach kubaturowych, w sieciach infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Najczęściej były to uszkodzenia, które nie powodowały konieczności wyłączenia danego obiektu z użytkowania.

Deformacje nieciągłe jakie dotychczas występowały w kilku rejonach. Znaczna część z nich powstała w strefach większych nachyleń terenu (zbocza dolin) i przy znaczniejszych osiadaniach górniczych (>6 m). Mogą one być efektem uruchomienia się procesów osuwiskowych na zboczach dolin w wyniku wzrostu nachylenia zboczy. Zjawisko to jest bardzo prawdopodobne na terenach pokrytych miększą warstwą utworów pylastych (lessy), jakie budują powierzchnię Gminy Marklowice. Przebieg deformacji jest zwykle równoległy do przebiegu zboczy dolin lub do izolinii osiadań. Przemawia za tym także fakt występowania pod pokrywą lessową plastycznych utworów trzeciorzędowych o znacznej miąższości. Utwory te uniemożliwiają przedostawanie się na powierzchnię płaszczyzn nieciągłości wywodzących się z serii karbońskich. Charakterystyczne są także formy powstałych deformacji. Występują jedynie garby, progi i szczeliny. Brak jest natomiast lejów zapadliskowych.

W ostatnich latach deformacje powodujące nieciągłości na powierzchni są rejestrowane sporadycznie, w roku 2003 - 3 przypadki, w roku 2004 - 4 przypadki. Podczas gdy jeszcze w roku 2002 zarejestrowano 24 przypadki.

Wstrząsy górotworu wywołane dotychczasową eksploatacją górnictwem na analizowanym terenie są rejestrowane przez własne służby kopalń. W oparciu o zarejestrowane dotychczas wstrząsy opracowano prognozę wstrząsów dla eksploatacji docelowej. W prognozie tej stwierdza się, że przyspieszenie drgań cząsteczek gruntu nie przekroczy 200 mm/s^2 , a drgania te nie powinny spowodować istotnych uszkodzeń budynków.

Projektowana przez kopalnie „Jankowice” i „Marcel” eksploatacja górnictwa prowadzona będzie w całości systemem ścianowym z zawałem stropu o wysokości furty eksploatacyjnej 1,3-4,3 m, na głębokości 270-715 m. Projektowana eksploatacja na terenie Gminy Marklowice obejmować będzie prawie cały obszar Gminy poza niewielkimi powierzchniami w zachodniej i południowej części Gminy. Wpływ projektowanej eksploatacji na powierzchnię powodował będzie powstawanie deformacji ciągłych charakteryzujących się maksymalnymi obniżeniami powierzchni terenu dochodzącymi do 9 m w północnej części Gminy (tereny rolnicze), 7 m w części

wschodniej i do ok. 4,0 m w zachodniej części Gminy. Na obszarze Gminy Marklowice wielkość prognozowanych odkształceń kwalifikuje powierzchnię terenu górniczego do III kategorii na większości obszaru. Ok. 20 % powierzchni głównie terenów rolniczych poddana będzie oddziaływaniu kat. IV i V. Stąd rejony te zostały zakwalifikowane do terenów, na których **szkodliwe oddziaływanie eksploatacji górniczej będzie znaczące**. W przeważającej większości wpływ projektowanej eksploatacji będzie obejmował tereny użytkowane rolniczo. W trakcie eksploatacji nie wyklucza się możliwości występowania deformacji nieciągłych o charakterze podobnym do opisanych wyżej. Wielkość i częstotliwość występowania zapadlisk jest trudna do oszacowania. Niemniej jednak wydzielono rejony o dużym prawdopodobieństwie wystąpienia deformacji. Rejony te zostały zakwalifikowane do terenów, na których **szkodliwe oddziaływanie eksploatacji górniczej będzie znaczące**.

Dla zapobieżenia negatywnym skutkom eksploatacji przewiduje się stosowanie odpowiedniej profilaktyki budowlanej w odniesieniu do obiektów kubaturowych. Natomiast dla uniknięcia powstawania zalewisk kopalnie przewidują szereg prac hydrotechnicznych polegających na regulacji koryt potoków, podnoszenie rzędnych terenu poprzez makroniwelację wraz z późniejszą ich rekultywacją lub drenaż terenów zalewanych.

Pomimo stosowania wyżej wymienionych zabiegów profilaktycznych spodziewane są uszkodzenia w obiektach budowlanych i infrastrukturze technicznej. W przypadku wystąpienia szkód mogących stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia ludzi bądź w przypadku wystąpienia przerw w funkcjonowaniu rurociągów obiekty te są naprawiane w trybie awaryjnym. W pozostałych przypadkach naprawa szkód odbywa się w trybie doraźnym, poprzez wykonanie niezbędnych napraw w zakresie uzgodnionym z właścicielem lub w trybie docelowym polegającym na przywróceniu obiektów do stanu poprzedniego. W zakresie usuwania szkód górniczych w obiektach hydrotechnicznych przewiduje się sukcesywną regulację cieków powierzchniowych zmierzającą do prawidłowego spływu wód powierzchniowych. W związku ze znacznymi, prognozowanymi obniżeniami powierzchni terenu, które powstaną od projektowanej eksploatacji górniczej, przewiduje się możliwości powstania zalewisk i podtopień terenu. Okresowe podtopienia terenów użytkowanych rolniczo będą odwadniane poprzez udroźnienie istniejącej sieci melioracji szczegółowej lub wykonanie nowego systemu odwodnienia.

Podsumowując należy podkreślić, że projektowana do roku 2019 eksploatacja górnicza przez KWK „Jankowice” i KWK „Marcel”, jak i zadania skierowane na profilaktyczne zabezpieczenia oraz zakres usuwania szkód górniczych są zgodne z narzuconymi warunkami koncesyjnymi.

W wyniku przeprowadzonych analiz nie stwierdzono sytuacji, w których na skutek oddziaływań górniczych na powierzchnię terenu powstaną deformacje terenu (niecki osiadania, zalewiska itp.) uniemożliwiające grawitacyjne jego odwodnienie. Nie przewiduje się również zniekształceń sieci rzecznej prowadzących do utraty funkcji dolin rzecznych i uniemożliwienia odprowadzenia grawitacyjnego wód opadowych i ścieków z terenu Gminy Marklowice. Należy się natomiast liczyć z możliwością wystąpienia uszkodzeń infrastruktury w obrębie oddziaływań górniczych i koniecznością jej stałego monitorowania i naprawy. Konieczne jest także uzyskiwanie opinii mierniczo-geologicznych opracowywanych przez kopalnie przed wydaniem decyzji o warunkach zabudowy na terenach pozostających w zasięgu aktualnych terenów górniczych.

Realnym zagrożeniem dla powierzchni terenu pozostaną w dalszym ciągu deformacje nieciągłe jako skutki eksploatacji dokonanej. Zgodnie z dotychczasowymi obserwacjami i prognozami w strefach tych w dalszym ciągu mogą pojawiać się uskoki i szczeliny w wyniku zwiększenia nachylenia powierzchni topograficznej terenu przez dotychczasową eksploatację. Zwraca się także uwagę, iż nasilenie powstawania tego typu deformacji mogą spowodować intensywne opady deszczu, a także zwiększone obciążenie powierzchni (np. poprzez zabudowę), brak kanalizacji itp. Jak już wcześniej wspomniano, z uwagi na nieprzewidywalność zjawiska i gwałtowność jego przebiegu, zaliczono obszary na których może występować do terenów o znacznym szkodliwym oddziaływaniu górnictwa na środowisko, zwłaszcza na środowisko antropogeniczne (zabudowa mieszkaniowa i przemysłowa, infrastruktura). Stąd konieczne jest także uzyskiwanie opinii mierniczo-geologicznych opracowywanych przez kopalnie przed wydaniem decyzji o warunkach zabudowy na terenach pozostających w zasięgu aktualnych terenów górniczych.

Przeprowadzona analiza pozwoliła ostatecznie na wydzielenie na obszarze Gminy Marklowice następujących rodzajów terenów w odniesieniu do eksploatacji górniczej (zał. 1):

I - tereny, na których nie prowadzono i nie przewiduje się prowadzenia eksploatacji górniczej; II-tereny, na których prowadzona była eksploatacja górnicza i nie przewiduje się

dalszej eksploatacji, a są nadal terenami górniczymi - kopalnie deklarują, iż na tych terenach do końca obowiązywania aktualnej koncesji nie będzie prowadzona eksploatacja górnicza;

III -tereny, na których przewiduje się dalszą eksploatację z nieznacznym szkodliwym wpływem na środowisko;

IV—tereny, na których przewiduje się znaczne szkodliwe wpływy na środowisko.

Znaczne szkodliwe wpływy spowodowane będą:

- zagrożeniem ze strony deformacji nieciągłych - uskoki, progi, szczeliny;
- wysoką kategorią deformacji terenu (IV i V kat.).

5. ANALIZA I OCENA STANU I FUNKCJONOWANIA ŚRODOWISKA, JEGO ZASOBÓW, ODPORNOŚCI NA DEGRADACJĘ I ZDOLNOŚCI DO REGENERACJI, WYNIKAJĄCE Z UWARUNKOWAŃ OKREŚLONYCH W OPRACOWANIU EKOFIZJOGRAFICZNYM (PROBLEMOWYM) ORAZ TENDENCJI DO ZMIAN PRZY BRAKU REALIZACJI USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA TERENÓW GÓRNICZYCH

Środowisko obszaru Gminy Marklowice należy do grupy środowisk o dużym stopniu zantropogenizowania. W wyniku wieloletniej działalności górniczej i urbanizacyjnej zostały zmienione w różnym stopniu wszystkie komponenty środowiska.

Ocenę stanu i funkcjonowania środowiska oraz skutków realizacji przygotowywanego planu zagospodarowania przestrzennego przeprowadzono w aspekcie ewentualnego (prognozowanego) oddziaływania zakładów górniczych na środowisko. W tym celu sporządzono uprzednio opracowanie ekofizjograficzne-problemowe, w którym przeanalizowano aktualny stan środowiska z uwzględnieniem wpływów eksploatacji górniczej.

Ocena stanu i funkcjonowania środowiska przy braku realizacji planu

Przy braku realizacji planu, tzn. przy braku dalszej eksploatacji górniczej węgla kamiennego, istniejące środowisko pozostanie pod wpływem eksploatacji dokonanej. Dotychczasowa eksploatacja spowodowała następujące zmiany:

- 1) nierównomierne obniżenia terenu, których maksymalne wartości sięgają 24 m;
- 2) powstanie na powierzchni terenu deformacji nieciągłych w postaci garbów, progów i szczelin;
- 3) lokalną przebudowę koryt i dolin rzecznych;
- 4) powstanie lokalnych obniżeń terenu (zagłębienia bezodpływowe) generujących podtopienia w wyniku płytkiego zalegania wód gruntowych.

Obniżenia powierzchni terenu są wynikiem osiadań górniczych, przebudowie uległa powierzchnia topograficzna terenu. Tempo zmian powierzchni było bardzo

wysokie, a skutki tych zmian doprowadziły do uformowania się nowej antropogenicznej rzeźby obszaru. Proces ten doprowadził z kolei do zmian nieodwracalnych w innych elementach środowiska (głębokość zalegania wód podziemnych, nachylenia terenu itp.).

Ogólne dotychczasowe obniżenia terenu nie spowodowały zupełnej przebudowy rzeźby obszaru. Zapobiegły temu znaczne deniwelacje naturalne terenu, jakie występowały przed rozpoczęciem eksploatacji, które na tym niewielkim stosunkowo obszarze osiągają wartość ok. 46 m. Stąd mogły powstać lokalnie przegłębienia w dnach dolin, co spowodowało konieczność ich podniesienia dla utrzymania warunków spływu wód powierzchniowych. Takie zabiegi zostały przeprowadzone na Potoku Markłówka. Zapobiegło to tworzeniu się rozległych zalewisk bezodpływowych.

W trakcie prowadzonej eksploatacji górniczej szczególną uwagę zwraca się na zapewnienie właściwego drenażu obszaru istniejącymi naturalnymi formami dolinnymi. W wyniku dotychczasowej eksploatacji nie nastąpiły istotne zmiany w układzie zasadniczej sieci dolinnej. Na analizowanym terenie nie zmieniły swoich biegów istniejące wcześniej potoki. Zmianie uległy jedynie lokalne nachylenia den dolinnych, doprowadzając do powstania podmokłości w dnach dolin. Osiedlenia jakie wystąpiły w północno-wschodniej części Gminy spowodowały powstanie zalewisk i terenów podmokłych poza dolinami rzeczny, dla odwodnienia których konieczne jest przeprowadzenie zabiegów melioracyjnych.

Zwraca się również uwagę na możliwość wzrostu zagrożenia powodziowego, jakie może się pojawić w wyniku obniżenia powierzchni topograficznej w rejonie doliny rzecznej. Zrealizowane przez RZGW Gliwice studium zagrożenia powodziowego nie obejmuje Gminy Markłowice. Przeprowadzone analizy wskazują, iż aktualnie takie zagrożenie nie występuje z uwagi na głęboko wcięte dna dolin rzecznych lub ich skuteczne obwałowanie, które jest w stanie pomieścić wody powodziowe o prawdopodobieństwie wystąpienia $n = 1\%$ ($Q_{1\%}$; tzw. woda stuletnia). Zgodnie z *Prawem wodnym* zasięg tej wody wyznacza tzw. strefę bezpośredniego zagrożenia powodziowego, w której nie można lokalizować żadnej zabudowy kubaturowej.

Szczególnie duże zmiany górnictwo wprowadza w zakresie drenażu wód podziemnych. Konieczność odwodnienia górotworu przed i w trakcie eksploatacji powoduje obniżenie zwierciadła wód podziemnych i zubożenie tych zasobów. Proces ten należy do długotrwałych. Możliwe jest jednak odbudowanie zasobów wód podziemnych po zaprzestaniu wydobywania. W przypadku Gminy Markłowice nie

obserwuje się obniżenia pierwszego poziomu wód podziemnych (tzw. poziom użytkowy). Obniżone zostało jedynie zwierciadło wód poziomów karbońskich dla umożliwienia eksploatacji górniczej, co nie ma istotnego wpływu na zachowanie się zwierciadła wód płycej zalegających z uwagi na brak między nimi kontaktów hydraulicznych.

Do istotnych elementów działalności kopalń powodujących zagrożenia dla środowiska należą zrzuty słonych wód dołowych. Powodują one zmiany w ekosystemach rzecznych i zubożenie zasobów słodkich wód powierzchniowych. W przypadku analizowanych kopalń wody dołowe odprowadzane są do tzw. systemu zbiorczego „Olza” i zrucane do wód powierzchniowych poza terenem Gminy. Na terenie Gminy w pobliżu Szybu Markłowice KWK „Marcel” znajdują się jedynie osadniki wód dołowych. Pozostałe ciek i zalewiska nie są zanieczyszczane wodami dołowymi.

Innym trwałym stosunkowo skutkiem działalności górniczej jest składowanie materiału odpadowego. Proces ten prowadzi do budowy nowych form terenu o znacznych wysokościach i powierzchni. Formy te po rekultywowaniu (zwykle poprzez zalesienie) stają się trwałym elementem krajobrazu. Na terenie Gminy Markłowice w pobliżu Szybu VI KWK „Jankowice” występuje znacznych rozmiarów hałda odpadów górniczych. Aktualnie na obszarze Gminy nie prowadzi się składowania odpadów górniczych. Odpady te są na bieżąco wykorzystywane do prowadzenia prac rekultywacyjnych prowadzonych na podstawie decyzji wydanej przez Starostę Wodzisławskiego kopalni „Jankowice”.

Dalszy rozwój środowiska będzie prowadził do osiągnięcia stanu równowagi niektórych jego elementów naruszonego w wyniku dotychczasowej eksploatacji.

Zasoby przyrodnicze i ich ochrona prawna

Do zasobów przyrodniczych Gminy Markłowice objętych ochroną prawną należą:

- 1)powierzchnie gleb urodzajnych powstałych na gruntach mineralnych (klasy III, U1a, IIIb, IV, IVa, IVb);
- 2)powierzchnie zalesione i zadrzewione;
- 3)powierzchnie łąk dolinnych;
- 4)udokumentowane złoża kopalin;
- 5)zasoby wód powierzchniowych i podziemnych.

Ochroną prawną objęte jest całe środowisko Gminy w oparciu o przepisy ustaw: *Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, Prawo geologiczne i górnicze oraz Ustawy o*

ochronie przyrody. Na obszarze Gminy Marklowice poszczególne akty prawne obejmują ochroną następujące zasoby:

- 1) obszary leśne - chronione Ustawą o *ochronie gruntów rolnych i leśnych* z dnia 3.02.1995 r;
- 2) zasoby wód podziemnych - chronione Ustawą „*Prawo wodne*” z dnia 18.07.2001 r. na zasadach ogólnych;
- 3) zasoby wód powierzchniowych - chronione Ustawą „*Prawo wodne*” z dnia 18.07.2001 r.;
- 5) udokumentowane zasoby kopalin - chronione Ustawą „*Prawo geologiczne i górnictwo*” z dnia 4.02.1994 r.;
- 6) obiekty przyrody ożywionej objęte prawnymi formami ochrony przyrody - chronione Ustawą o *ochronie przyrody* z dnia 16.04.2004 r.

W zakresie budowy geologicznej i rzeźby terenu

Rozwój geologiczny obszaru przyczynił się do powstania na analizowanym obszarze Gminy Marklowice bogatych złóż surowców energetycznych. Znaczna część z nich została udokumentowana i występuje w rejestrze złóż bilansowych. Surowce te były dotychczas podstawą rozwoju przemysłu wydobywczego na obszarze Gminy i w regionie. Na terenie Gminy istnieją dwa udokumentowane złoża węgla kamiennego, eksploatowane przez KWK „Jankowice” i KWK „Marcel”. Towarzyszą im również udokumentowane złoża metanu.

Udokumentowane zasoby surowców Gminy Marklowice wg „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce” - stan na 31 XII 2003 r. (MŚ, PIG, Warszawa 2004).

1. Metan pokładów węgla - surowce energetyczne

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby wydobywalne min m ³		Zasoby przemysłowe min m ³	Emisja obszaru wentylacją min m ³	Wydobywanie min m ³
			bilansowe	Pozabilansowe			
1	Jankowice	E	376,58		25,61		19,90
2	Marcel	E	2,71		2,71		2,28
3	Marcel -Ruch 1 Maja	E	29,52				3,69

2. Węgiel kamienny - surowce energetyczne

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby geologiczne bilansowe (tyś. t)			Zasoby (Ji/Lciiiy-słowe	Wydobycie
			Razem	A+B+C1	C2		
1	Jankowice	E	276 545	267 969	8576	217466	2592
2	Marcel	E	282 804	249 370	33434	168549	2230
3	Marcel -Ruch 1 Maja	Z	tylko pzb.				

3. Piaski podsadzkowe

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania	Zasoby (tyś. m ³)		Wydobycie
			Geologiczne bilansowe	Przemysłowe	
1	Marklowice	Z	tylko pzb.		

Objaśnienia skrótów:

E - złoża eksploatowane

Z - złoża zaniechane

P - złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie (kat. 02)

pzb. - pozabilansowe

Udokumentowane złoża surowców zgodnie z *Prawem geologicznym i górnictwem* (art. 55) i *Prawem ochrony środowiska* (art. 125, art. 126) podlegają ochronie oraz zgodnie z *Prawem geologicznym i górnictwem* (art. 48) uwzględnieniu w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

W zakresie wód powierzchniowych

Gmina Marklowice ma bardzo zróżnicowane warunki spływu i występowania wód powierzchniowych. W obrębie wodochłonnych wysoczyzn nie występują znaczące cieki wodne. Znaczne zasoby wód powierzchniowych występują natomiast w obrębie obniżeń dolinnych rozcinających wysoczyzny. Wody powierzchniowe na analizowanym terenie Gminy Marklowice objęte są ochroną zgodnie z *Prawem wodnym* na zasadach ogólnych.

W zakresie wód podziemnych

Na analizowanym obszarze Gminy Marklowice nie występują udokumentowane Główne Zbiorniki Wód Podziemnych. Zasoby wód podziemnych nie mają ustanowionych obszarów ochronnych. Występujące zasoby wód podziemnych są zasobami użytkowymi i podlegają ochronie zgodnie z *Prawem wodnym* na zasadach ogólnych.

W zakresie szaty roślinnej

Zróżnicowanie warunków środowiskowych Gminy Marklowice i duże powierzchnie urodzajnych gleb są podstawą prowadzonej na tym obszarze gospodarki rolnej. Zarówno w obrębie powierzchni gruntów ornych, jak i w obrębie den dolinnych istnieją korzystne warunki do znacznego zróżnicowania ekotopów. Na obszarze Gminy Marklowice nie występują obiekty przyrodnicze objęte ochroną prawną, w tym także w formie Natura 2000. Obowiązuje jedynie ochrona gatunkowa roślin i zwierząt.

Ocena odporności środowiska na degradację i zdolności do regeneracji Ukształtowane na obszarze Gminy Marklowice środowisko jest poddawane stałej presji antropogenicznej w wyniku działalności górniczej i urbanizacyjnej. Dokonane dotychczas zmiany są nieodwracalne. Zagospodarowanie obszaru, nie pozwala na pełną regenerację środowiska w sensie powrotu do stanu naturalnego. Możliwe jest jednak w warunkach Gminy ukierunkowane kształtowanie trwałych wieloprzestrzennych układów przyrodniczych, w obrębie których zachowane zostaną istniejące jeszcze nieznacznie zmienione walory przyrodnicze. Szczególną uwagą należy objąć dolinę Potoku Markłówka i doliny jego dopływów. Stanowią one cenny element krajobrazu rolniczego. Krajobraz ten urozmaicają także suche dolinki (wąwozy) charakterystyczne dla obszarów z pokrywą lessową.

W przypadku tak znacznej przebudowy środowiska, jaka miała miejsce w Gminie Marklowice, trudno jest mówić o odporności środowiska na degradację i zdolności do regeneracji. Bardziej właściwe jest twierdzenie, iż na terenie Gminy następuje kształtowanie się zupełnie nowych ekosystemów pozostających w dalszym ciągu pod wpływem trwającej działalności gospodarczej i osadnictwa. Spowodowane jest to zmianą powierzchni topograficznej na skutek eksploatacji złóż węgla. Trwająca eksploatacja surowców powoduje konieczność odwodnienia górotworu, co ma

niewątpliwie wpływ na zachowanie się środowiska i przebieg procesów przyrodniczych, i powoduje, iż poddawane jest ono ciągłym zmianom warunków.

Występujące na terenie Gminy obszary przyrodniczo cenne w większości przypadków nie są pozostałościami obiektów naturalnych, ale są obiektami zupełnie nowymi ukształtowanymi w warunkach środowiska antropogenicznie przekształconego. Z tego wynika, iż nawet w warunkach silnej antropopresji możliwe jest kształtowanie się cennych układów przyrodniczych. Szczególnie właściwe jest przy tym powstawanie zbiorników wodnych umożliwiających bytowanie fauny i flory wodnej. Zbiorniki powodują też znaczne zróżnicowanie biologiczne ekosystemów. Należy przy tym pamiętać, iż obszar Gminy położony jest w obrębie obszarów wyżynnych, które zwykle pozbawione są naturalnych zbiorników wodnych. W niedawnej historii regionu brak naturalnych zbiorników wodnych uzupełniały sztuczne (zaporowe) stawy rybne.

Pewną odporność na degradację mogą wykazywać pojedyncze elementy składowe środowiska na ograniczonych obszarach. Dla przykładu można podać poziom wód gruntowych na terenach o podłożu ilastym, gdzie zalega on stosunkowo płytko na skutek utrudnionego spływu powierzchniowego. Nie zauważa się również istotnego wpływu melioracji przeprowadzonych w dolinach rzecznych na obniżenie zwierciadła wód podziemnych w obrębie wysoczyzn, o czym świadczy występowanie podmokłości, płytkie zaleganie zwierciadła u stóp zboczy dolinnych i na wysoczyznach. Przyczyną tego jest zapewne znaczne zaglinienie osadów budujących powierzchnię, co sprzyja spowolnieniu spływu wód podziemnych w kierunku dolin.

Ocena potencjalnych zagrożeń dla środowiska powstałych w wyniku realizacji planu

Skutkiem realizacji planu, tzn. dalsze wydobywanie węgla będzie wpływało istotnie na zachowanie się poszczególnych elementów środowiska powodując destabilizację ekosystemów. W dalszym ciągu zmianie będzie ulegała powierzchnia topograficzna, co będzie przeciwdziało utrwalaniu się powiązań zarówno wewnętrznych jak zewnętrznych w środowisku. Utrwalenie się tych związków nastąpi dopiero po zaprzestaniu wydobywania. W stosunku do poszczególnych komponentów środowiska naturalnego nie przewiduje się zagrożeń szczególnych. Jest to uwarunkowane tym, iż środowisko to jest w znacznym stopniu zantropogenizowane i obecnie funkcjonuje pod wzmożonym wpływem wielu czynników antropogenicznych związanych nie tylko z projektowaną działalnością zakładów górniczych. Szczególnie znaczący jest tu wpływ

postępujących procesów urbanizacyjnych i budowy układów komunikacyjnych, które obecnie będą wpływać decydująco na stan środowiska. Nie bez znaczenia jest także to, iż Gmina Marklowice ma duże powierzchnie gleb urodzajnych, na których rozwinęło się rolnictwo intensywne.

Ocena skutków realizacji planu dla istniejących i projektowanych form ochrony przyrody

Dalsze wydobycie węgla kamiennego w obrębie terenów górniczych Gminy Marklowice nie wpłynie znacząco na projektowane w tym obszarze formy ochrony przyrody. Może jedynie wzbogacić bioróżnorodność obszaru poprzez utworzenie się nowych zalewisk i podmokłości zwłaszcza w obrębie obniżeń dolinnych, znajdujących się poza terenami przewidzianymi do zabudowy.

6. WSKAZANIE OBSZARÓW, DLA KTÓRYCH NIE BĘDZIE SKUTKÓW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ (O KTÓRYCH MOWA W ART. 53 UST. 6 USTAWY „PRAWO GEOLOGICZNE I GÓRNICZE”) NA ŚRODOWISKO LUB BĘDĄ ONE NIEZNACZNE

Przeprowadzona analiza pozwoliła na wydzielenie w obrębie terenów górniczych Gminy Marklowice obszarów, na których szkodliwe oddziaływania projektowanej eksploatacji górniczej (o których mowa w art. 53 ust. 6 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”) na środowisko będą nieznaczne (zał. 1). Są to:

I - tereny, na których nie była prowadzona eksploatacja górnicza lub prowadzona była eksploatacja górnicza i nie przewiduje się dalszej eksploatacji, a są nadal terenami górniczymi - kopalnie deklarują, iż na tych terenach do końca obowiązywania aktualnej koncesji nie będzie prowadzona eksploatacja górnicza; II-tereny, gdzie przewiduje się dalszą eksploatację z nieznacznym szkodliwym wpływem na środowisko.

Z uwagi na to, iż są to tereny długotrwałej często działalności górniczej z nie zawsze uwidocznionymi skutkami tej działalności, należy je traktować jako tereny o niekorzystnych warunkach dla budownictwa ze względu na szkody górnicze. Wobec powyższego dla wszystkich powstających obiektów budowlanych należy wykonywać indywidualne oceny warunków przydatności gruntów do budowy. W tym celu należy prowadzić badania geofizyczne i geologiczno-inżynierskie określające oraz lokalizujące miejsca wszelkich rozluźnień gruntów. Po rozpoznaniu stanu należy przystąpić, w zależności od potrzeb, do przeprowadzenia prac uzdatniających.

7. MATERIAŁY ARCHIWALNE WYKORZYSTANE PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Opracowanie wykonano na podstawie szczegółowej analizy dostępnych materiałów archiwalnych i badań terenowych. Szczególnie przydatne było opracowanie *ekofizjograficzne-problemowe Gminy MarMowtce wykonane w 2005 r. D)a oceny zmian przestrzennych w krajobrazie wykorzystano kolorowe zdjęcia lotnicze wykonane w 1998 roku w ramach programu PHARE oraz zdjęcia lotnicze czarno-białe z 2002 r. Dane z tych zdjęć zostały pozyskane metodami fotointerpretacyjnymi i porównane z podobnymi danymi uzyskanymi ze starszych map topograficznych. Metoda ta pozwoliła na określenie dynamiki i kierunków zmian zachodzących w środowisku na skutek działalności górniczej na terenie Gminy. Pomocne także były mapy sozologiczne, hydrograficzne oraz geologiczno-gospodarcze.*

Szczegółowe rozpoznanie i zrozumienie zjawisk zachodzących w środowisku pod wpływem działalności górniczej umożliwiło prowadzenie przez autora wcześniejszych prac studialnych na terenie obiektów chronionych przyrody ożywionej. Szczególnie przydatne dla analiz środowiskowych były własne dane obserwacyjne i opracowania wykonane dla określenia oddziaływania eksploatacji górniczej prowadzonej na terenach przyrodniczo cennych. Wnioski z tych opracowań zostały wykorzystane przy opracowywaniu prognozy.

Równie przydatne były opracowania studialne (w tym waloryzacje przyrody ożywionej) wykonane dla Gminy Marklowice.

Całość została uzupełniona informacjami i wywiadami uzyskanymi w czasie badań terenowych prowadzonych dla potrzeb prognozy oraz informacjami zawartymi w odpowiedziach na zawiadomienie o przystąpieniu do sporządzania planu.