

WOJCIECH NAWORYTA, MARCIN CHODAK*

**ANALIZA MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA
ZŁÓŻ WĘGLA BRUNATNEGO W REJONIE GUBINA
ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM
UWARUNKOWAŃ LOKALNYCH (PRZYRODNICZYCH,
SPOŁECZNYCH, KULTUROWYCH)**

Streszczenie

W pracy przedstawiono analizę uwarunkowań lokalnych górniczego zagospodarowania złoża Gubin. Przedstawiono ogólną charakterystykę złoża w kontekście wielkości zasobów, jakości węgla oraz celowości eksploatacji. Przeanalizowano ograniczenia wynikające z warunków głębokich, sposobów zagospodarowania powierzchni terenu, wartości przyrodniczych oraz istniejących form ochrony przyrody. Analizie poddano również gęstość zaludnienia, formy aktywności gospodarczej ludności, stan zabudowy powierzchni terenu złoża. Zwrócono również uwagę na wartości kulturowe czyli obiekty zabytkowe, kościoły, cmentarze.

Słowa kluczowe: węgiel brunatny, ochrona środowiska, społeczność lokalna

Wstęp

Produkcja i zużycie energii w Polsce są na niskim poziomie. W porównaniu do państw Unii Europejskiej Polska znajduje się wśród trzech ostatnich krajów pod względem produkcji i zużycia energii. Można z dużym prawdopodobieństwem założyć, że z czasem wraz z rozwojem gospodarczym zapotrzebowanie na energię elektryczną będzie wzrastać.

Na surowcu jakim jest węgiel brunatny opiera się produkcja około 30% krajowej energii przy wydobyciu rocznym ok. 60 mln Mg. Obecnie zagospodarowane zasoby złóż węgla brunatnego (złoża, dla których kopalnie posiadają koncesje na eksploatację) pozwalają na zaspokojenie zapotrzebowania elektrowni przez około dwadzieścia lat. Zagospodarowanie nowych złóż węgla brunatnego przy obecnych uwarunkowaniach formalno-prawnych to proces trwający co

* Katedra Górnictwa Odkrywkowego AGH im. St. Staszica w Krakowie

najmniej kilkanaście lat. Utrzymanie wydobycia na obecnym poziomie oraz produkcji energii na bazie tego surowca przez następne dekady wymaga już teraz poważnych działań inwestycyjnych.

Eksploatacja złóż węgla brunatnego wiąże się ze znaczącą ingerencją w środowisko naturalne. Przed eksploatacją przeprowadza się proces wykupu nieruchomości, co skutkuje przesiedleniem miejscowej ludności i likwidacją obiektów zabudowy tj. gospodarstw, dróg itp. W procesie wydobycia zdejmowana jest gleba oraz nadkład znad złoża. W obszarze prowadzonej eksploatacji górotwór podlega odwodnieniu. Po zakończeniu wydobycia i przeprowadzeniu prawidłowej rekultywacji przekształcony działalnością górniczą teren przejmuje nowe funkcje użytkowe.

Ze względu na poważną ingerencję w środowisko, konieczność przesiedlenia ludności, likwidację często wartościowych obiektów zabudowy należy zagospodarowywać tylko takie złoża, dla których szeroko pojęte koszty związane z przekształceniem środowiska będą możliwie niskie.

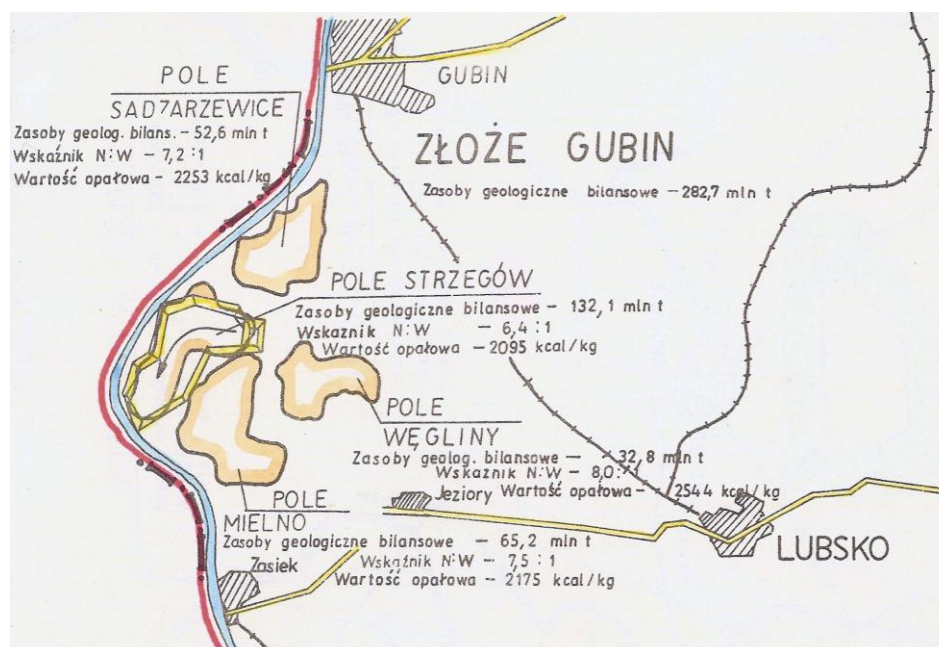
Wybór złóż najkorzystniejszych pod względem geologiczno-górnictwem, których eksploatacja byłaby najmniej konfliktowa był celem opracowywanych od lat 80-tych XX w. rankingów. Wśród nich należy wymienić: Ekspertyzę PAN z 1983 r. pt. Określenie kolejności udostępnienia i kompleksowego wykorzystania złóż węgla brunatnego w Polsce [Ney 1983], ranking z 1994 r. autorstwa Piwockiego i Kasińskiego [1994], w którym przyjęto kryteria ekonomiczne i sozologiczne, rozszerzony ranking Kasińskiego i in. [2006] oparty o kryteria geologiczne, górnicze, przestrzenne, przyrodnicze, ekonomiczne i społeczne oraz pracę Ubermana i Ostręgi opartą na metodzie AHP [Ubermana i Ostręga 2008].

W tabeli 1 zestawiono wyniki przytoczonych rankingów. Tabela odnosi się tylko do pierwszych siedmiu złóż, podczas gdy analizowano ich każdorazowo kilkadziesiąt. We wszystkich cytowanych rankingach złoża Gubin zajmuje wysoką pozycję.

Zagospodarowanie górnicze złoża Gubin było przedmiotem prac studialnych już w latach 80-tych [Program 1982]. Należy zaznaczyć, że projektowane wówczas wydobycie opierało się na udokumentowanych niewielkich zasobach. Nie uwzględniono wtedy zasobów prognostycznych, które rozpoznano i udokumentowano w toku późniejszych prac geologicznych.

Tab. 1. Zestawienie wyników rankingów polskich złóż węgla brunatnego (opr. własne)
 Tab. 1. The scoreboard rankings of Polish brown coal deposits (own work)

Ekspertyza PAN [1983]	Kasiński, Piwocki [1994]	Kasiński, Mazurek, Piwocki [2006]	Uberman, Ostreża [2008]
Trzcianka	Mosty	Gubin	Legnica Zachód
Mosty	Legnica Wschód	Rogóżno	Gubin
Gubin	Legnica Zachód	Gubin-Brody	Legnica Wschód
Złoczew	Gubin	Złoczew	Złoczew
Legnica Wsch.	Rogóżno	Trzcianka	Rogóżno
Legnica Zachód	Trzcianka	Piaski	Trzcianka
Rogóżno	Złoczew	Głowaczów	Mosty



Rys. 1. Jedna z koncepcji zagospodarowania złoża Gubin [Program 1982]
 Fig. 1. One of the concept of Gubin field managing [Program 1982]

Charakterystyka złoża Gubin

Stosowane w pracy określenie złoża Gubin odnosi się do złoża węgla brunatnego na terenie gmin Gubin i Brody położonego w zakolu granicznej rzeki Nysa Łużycka, ograniczonego od północnego wschodu linią kolejową Lubsko-Gubin a od południowego wschodu linią łączącą miejscowość Zasięki, Brody, Grodziszczce. Głębokie rynnny erozyjne dzielą złoża węgla na cztery podstawowe obszary tzw. pola – Strzegów, Mielno, Węgliny i Sadzarzewice (rys. 1).

Wiedza na temat złoża bazuje na wynikach prac geologicznych wykonanych na przestrzeni prawie połowy wieku. Pierwsza dokumentacja (w kat. C₁) pochodzi z roku 1961. W roku 1969 wykonano Kompleksową dokumentację geologiczną złoża Gubin w kat. C₂+C₁+B [Kompleksowa Dokumentacja 1969]. Na początku lat 90-tych odwiercono szereg otworów rozpoznawczych na złożu [Sprawozdanie 1992], które potwierdziły przypuszczenia o faktycznej wielkości jego zasobów. Zgodnie z wykonanym w 2009r Dodatkiem do dokumentacji geologicznej złoża Gubin w kat. C₂+C₁+B [Dodatek 2009] jego zasoby szacuje się na poziomie ponad 1,6 mld Mg, co pod względem zasobów stawia je w czołowie polskich złóż węgla brunatnego.

Pod względem geologicznym złoża Gubin składa się z kilku pokładów, z których znaczenie przemysłowe mają pokład II i głębiej położony pokład IV. Należy do złóż pokładowych, niezaburzonych tektonicznie. Jego górnicze zagospodarowanie komplikują głębokie rozmycia erozyjne, które dzielą go na kilka pól. Pokład II ma miąższość średnią od 8 do 12 m. Grubość nadkładu zmienia się od 49,8 m do 110,7 m. We wschodniej i południowej części złoża na głębokości od 120 do 162 występuje pokład IV o zmiennej miąższości 1,6 do 25,5 m.

W obydwu pokładach występują bardzo dobre węgle energetyczne o wysokiej wartości opałowej, średniej popielności ale o podwyższonej zawartości siarki. Średnie zawartości alkaliów wskazują, że węgiel w złożu Gubin nie jest węglem zasolonym.

Wielkość złoża i jego parametry jakościowe stwarzają podstawę dla projektowania zespołu górniczo-energetycznego, którego okres funkcjonowania w zależności od wielkości rocznego wydobycia mógłby wynosić od 60 do 80 lat.

Uwarunkowania środowiskowe

Złoża Gubin zlokalizowane jest na obszarze dwóch gmin – Gubin i Brody o dominującej funkcji rolniczo-leśnej. W gminie Gubin użytki rolne zajmują powierzchnię około 12 250 ha (co stanowi około 1/3 powierzchni gminy) w tym grunty orne około 7 500 ha. Blisko połowa gleb uprawnych całej gminy Gubin należy do chronionych przepisami ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych

klas bonitacyjnych II-IV. W gminie Brody użytki rolne zajmują 6 318 ha (około ¼ powierzchni gminy). Najlepsze gleby znajdują się w północnej części w rejonie wsi: Koło, Datyń, Kumiałowice i Wierzchno, w rejonie złoża określanego mianem pola Węgliny. Oznacza to, że w przypadku podjęcia eksploatacji znaczny udział w przejmowanych gruntach w obszarze tego pola złożowego będą miały gleby wyższej jakości.

Głównym komponentem środowiska przyrodniczego rozpatrywanego rejonu są lasy. Ponieważ lasy porastają głównie tereny najsłabszych gleb typu bielico-wego dominującym typem lasu są bory świeże i suche które stanowią blisko 70% powierzchni leśnych natomiast udział żyznych siedlisk leśnych jest niewielki (około 2-4%). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, której udział w drzewostanach wynosi około 90%. W strukturze wiekowej dominują drzewostany młode, dojrzałe drzewostany (w wieku powyżej 100 lat) obejmują jedynie 6,6% powierzchni leśnych w gminie Gubin i 5,1% powierzchni leśnych w gminie Brody. Przewaga ubogich siedlisk leśnych zdominowanych przez młode drzewostany sosnowe oznacza niższe koszty pozyskania tych terenów oraz niższe opłaty za ich wyłączenie z użytkowania leśnego.

Sieć hydrograficzna rejonu złoża Gubin jest stosunkowo rozbudowana, jednakże dominują w niej niewielkie ciekły wodne. Z większych rzek w pobliżu złoża przepływa jedynie Nysa Łużycka, która w sposób naturalny ogranicza złożo od strony zachodniej. Przez obszar złoża przepływają rzeki Wodra (Werdawa), Ładzica, Stara Werdawa i kanał Sadzarzewice – Węgliny. Poza jego obszarem, jednakże w zasięgu prognozowanego leja depresji znajdują się jeziora Suchodół i Brodzkie. Ponieważ są one płytkie i położone blisko złoża Gubin w przypadku podjęcia eksploatacji należy się liczyć z możliwością ich drenażu. Z uwagi na występowanie w jeziorach cennych gatunków flory i fauny oraz ze względu na znaczenie jezior dla lokalnej społeczności w przypadku rozpoczęcia eksploatacji węgla należy rozważyć możliwość technicznego zabezpieczenia jezior przez wpływem prowadzonej eksploatacji.

Na terenie złoża Gubin nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP), co jest ewenementem wśród polskich złóż. W jego sąsiedztwie znajdują się natomiast dwa zbiorniki GZWP – „Sandr Krosno – Gubin” na północ od złoża i „Pradolina Zasięki – Nowa Sól” na południe. Wody obydwu zbiorników są wysokiej jakości (klasa Ib) a zbiorniki mają status obszarów najwyższej ochrony. Obydwa zbiorniki leżą poza obszarem odkrywek jednakże na obecnym etapie rozpoznania nie można wykluczyć potencjalnego wpływu odwadniania złoża Gubin, szczególnie w okresie eksploatacji jego południowej części na GZWP „Pradolina Zasięki – Nowa Sól”.

Głębokość występowania zwierciadła wód gruntowych waha się od 1-3 m do poniżej 5 m p.p. t. Z uwagi na możliwość osuszenia gleb w bezpośrednim sąsiedztwie wyrobiska (zaniku zwierciadła wód gruntowych występujących w profilu glebowym lub bliskiej strefie podprofilowej) i obniżenia ich produk-

tywności, przed rozpoczęciem eksploatacji należałoby wykonać szczegółowe badania położenia zwierciadła wód gruntowych w strefie prognozowanego oddziaływania czwartorzędowego leja depresji.

W rejonie otoczenia złoża brak jest najbardziej restrykcyjnych form ochrony przyrody takich jak parki narodowe czy parki krajobrazowe. Najbliżej położone Krzesiński Park Krajobrazowy oraz Park Krajobrazowy „Łuk Mużakowa” znajdują się w znacznej odległości od złoża, daleko poza zasięgiem potencjalnych wpływów jego eksploatacji. Najważniejszym obiektem chronionym w obszarze występowania złoża jest rezerwat leśny „Uroczysko Węglińskie” o pow. 6,82 ha, obejmujący stary drzewostan dębowy i bukowy w wieku 100-200 lat. Ponadto w rejonie złoża w pobliżu Węglin, w okolicy Sękowic oraz we wsi Luboszyce występują pomniki przyrody. W pobliżu złoża, lecz poza zasięgiem wpływu jego eksploatacji znajduje się utworzony w 2006 roku rezerwat „Mierkowskie Suche Bory” chroniący ubogie bory sosnowe, kompleksy suchych, skrajnie ubogich ekosystemów rozwijających się na piaszczystych, śródlądowych wydmach.

W obszarze złoża i w strefie prognozowanego leja depresji nie występują obszary sieci Natura 2000. Najbliższy obszar tej sieci – „Uroczyska Borów Dolnośląskich” położony jest na południowy wschód od wsi Brody, poza zasięgiem potencjalnego leja depresji. Część złoża Gubin, szczególnie w otoczeniu rzeki Nysa Łużycka leży na obszarach chronionego krajobrazu [Mapa sozologiczna]. Obszary chronionego krajobrazu są jednak stosunkowo słabą formą ochrony przyrody.

Uwarunkowania społeczne

Gminy, na terenie których znajduje się analizowane złożo charakteryzuje bardzo niska gęstość zaludnienia. W gminie Gubin, nie licząc miasta Gubin, które stanowi odrębną jednostkę samorządową i nie leży w obszarze udokumentowanego złoża, gęstość zaludnienia wynosi 20 mieszkańców/km². Brody z liczbą 15 mk/km² mają najniższy wskaźnik zaludnienia w województwie lubuskim. Dla porównania średnia gęstość zaludnienia w Polsce wynosi 122 mk/km², w miastach 1090 mk/km² a na terenach wiejskich ponad 50 mk/km².

Sieć osadnicza charakteryzuje się dużym rozdrobieniem. W zasobach mieszkaniowych przeważa zabudowa jednorodzinna, wolnostojąca. Z ogólnej liczby budynków większość (ok. 96%) powstała przed rokiem 1945, a więc w dużym stopniu uległo dekapitalizacji. Większe, nowsze zespoły zabudowy wybudowano w latach sześćdziesiątych XX wieku w sąsiedztwie ówczesnych gospodarstw PGR. Większość mieszkań znajduje się w rękach prywatnych. Najważniejszym źródłem utrzymania ludności jest rolnictwo, w którym zatrudnionych jest około 80% mieszkańców. W obszarze gminy Gubin dominują gospo-

darstwa o niewielkich arealach, natomiast w gminie Brody występują również duże gospodarstwa rolne o powierzchni przekraczającej nawet 100 ha.

Jednym z podstawowych problemów gospodarczych analizowanych terenów jest duże bezrobocie, którego stopa waha się od 22 do 26%.

Na terenie gminy Gubin funkcjonuje kilka jednostek szkolnych, kształcących na poziomie podstawowym i gimnazjalnym. Na obszarze złoża znajduje się jedna jednostka edukacyjna – szkoła podstawowa w Strzegowie. W gminie Brody usługi edukacyjne skupione są we wsi Brody, gdzie znajduje się szkoła podstawowa i gimnazjum. Usługi medyczne w gminie Gubin świadczy Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej z oddziałami w Strzegowie, Grabicach i Polu. W gminie Brody gminny ośrodek zdrowia ma siedzibę we wsi Brody.

Wsie zaopatrywane są w wodę z wodociągów komunalnych. Wiele jednostek osadniczych w rejonie występowania złoża nie posiada jednak sieci wodociagowych.

Obydwie gminy mają ubogą infrastrukturę turystyczno-wypoczynkową, wśród nich jako całoroczne bazy noclegowe znaczenie mają hotel w Brodach i gospodarstwo agroturystyczne we wsi Suchodół. Turystyka nie stanowi źródła utrzymania miejscowej ludności.

Infrastruktura transportowa w rejonie złoża

Teren występowania złoża cechuje rzadka sieć dróg, wśród których większość, z nawierzchnią z kostki granitowej powstała, tak jak większość zabudowy mieszkalnej, jeszcze przed rokiem 1945. Ważniejsze z nich to drogi 285 i 286, z których droga 285 przechodzi przez obszar złoża. Linia kolejowa Lubsko-Gubin stanowiąca teoretyczną, północno-wschodnią granicę analizowanego złoża Gubin została zmodernizowana w latach 1982-1985, obecnie jest nieczynna.

Charakter zabudowy, obiekty zabytkowe na terenie złoża

Wsie położone na terenie złoża Gubin i Brody mają głównie układ ulicowy lub ulicowo-placowy z zabudową zwartą, kalenicową. Występują również osady – owalnice, rzędówki oraz wielodrożnice z zabudową rozluźnioną, szczytową i kalenicową. Dominuje typ wsi małej. W miejscowościach nigdy nie było znaczących budowli publicznych. Na tle prostych układów osadniczych wyróżnia się wieś Brody o dobrze zachowanym układzie przestrzennym, kilku zabytkach architektury i okazałym założeniu pałacowo-parkowym. Podkreślić należy, że wieś Brody nie leży w obszarze projektowanej eksploatacji.



Fot. 1. Przykład zabudowy rejonu złoża – wieś Strzegów [Naworyta 2008]
Phot. 1. Example of development of coal reservoir area - a Strzegów village [Naworyta 2008]

Na terenach złoża zinwentaryzowano obiekty, które zostały wpisane do rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Wśród nich: późnogotycki kościół w Strzegowie, neogotycki kościół z XIX w. we wsi Mielno oraz dwa domy mieszkalne o konstrukcji szachulcowo-murowanej, pałac klasycystyczny z końca XVIII w. we wsi Grabice użytkowany po wojnie przez PGR, pałac z XIX w. we wsi Luboszyce. Stan techniczny zabudowań pałacowych i folwarcznych ze względu na brak właściwego zagospodarowania jest zły.

Przy niektórych z zabudowań dworskich zachowały się parki, wśród których na uwagę zwraca park pałacowy w Luboszycach i w Brzozowie.

Ze względu na wczesny rodowód osadnictwa, na analizowanym terenie udokumentowano liczne stanowiska archeologiczne. We wsi Strzegów znajduje się cmentarz polny, obecnie użytkowany.

W praktyce górniczej, w przypadku podjęcia eksploatacji złoża, obiekty przedstawiające wartość zabytkową – po uprzednim dokładnym udokumentowaniu – podlegają rozbiórce. W uzasadnionych nadzwyczajną wartością obiektu przypadkach rezygnuje się z części złoża tworząc wokół obiektów filar ochronny. W historii współczesnego górnictwa węgla brunatnego znane są też przypadki przenoszenia całych budowli na nowe miejsce np. przeniesienie kościoła z XV w. w mieście Most w Czechach (1975 r.), czy całkiem niedawne

przeniesienie kościoła Emauskirche z XIII w w Neukieritzsch w okręgu lipskim w Saksonii (2007 r.).

Podsumowanie i wnioski

Na tle perspektywicznych złóż węgla brunatnego w Polsce złoża Gubin wyróżniają się nie tylko wielkością zasobów, jakością czy łatwością udostępnienia ale również relatywnie niskim stopniem konfliktowości w odniesieniu do walorów środowiska oraz warunków społecznych. Przeanalizowane w pracy uwarunkowania środowiskowe i społeczne predestynują złoża do górniczego zagospodarowania. Wśród nich należy podkreślić – brak obszarów o restrykcyjnej formie ochrony przyrody (np. parki narodowe, obszary Natura 2000), brak w bezpośrednim zasięgu wpływów obszarów GZWP, niską wartość siedlisk leśnych, gleby o niskiej klasie bonitacyjnej. Wśród czynników społecznych wpływających na decyzję o eksploatacji na uwagę zasługują: wysokie bezrobocie, brak zakładów przemysłowych i usługowych, bardzo niska gęstość zaludnienia, niski stan zabudowy mieszkalnej i infrastruktury drogowej.

Ewentualne zagospodarowanie tak dużego złoża będzie procesem długotrwałym w odniesieniu do terenu całego złoża ale jednocześnie procesem przejściowym w odniesieniu do jego fragmentów. Równoległe z postępowaniem frontów eksploatacyjnych będzie przebiegał proces rekultywacji terenów zbędnych dla kopalni. Takie postępowanie nie zależy od dobrej woli kopalni, jest ono warunkiem *sin equa non* opłacalności przedsięwzięcia górniczego. W czasie wydobywania ostatnich ton węgla ze złoża, miejsce jego udostępnienia będzie już porastał kilkudziesięcioletni wartościowy las.

Związana z eksploatacją konieczność wykupu nieruchomości i przesiedlenia mieszkańców, ze względu na obecny stan przeważającej części zabudowań, przyczyni się do poprawy warunków mieszkaniowych przesiedlonych ludzi.

Zdaniem autorów referatu wobec konieczności zaspokojenia prognozowanego zapotrzebowania na energię, stanu technicznego obecnych mocy wytwórczych a przede wszystkim wobec trudności jakie związane są z udostępnieniem nowych złóż, wynikających przede wszystkim z ograniczeń sozologicznych i społecznych, zagospodarowanie górniczne złoża Gubin jest celowe. Na tle innych niezagospodarowanych złóż w Polsce przedstawia się wręcz jako wyjątkowo mało konfliktowe w stosunku do walorów środowiska naturalnego oraz w stosunku do społeczności lokalnej [Badera 2009, Pietrzyk-Sokulska 2009]. Jego zagospodarowanie poza realizacją celu strategicznego dla kraju przyczyni się do aktywizacji gospodarczej regionu, który obecnie charakteryzuje wysokie bezrobocie i niski standard życia.

Literatura

1. BADERA J.: *Konflikty społeczne – nowy aspekt zagospodarowania złóż kopalin*, XIX Konferencja z cyklu Aktualia i perspektywy gospodarki surowcami mineralnymi, Wydawnictwo IGSMiP PAN, Kraków 2009
2. *Dodatek nr 1 do kompleksowej dokumentacji geologicznej złoża węgla brunatnego „Gubin” w kat. C₂+C₁+ B*, Przedsiębiorstwo Geologiczne, Kraków, maj 2009
3. NEY R. red.: *Określenie kolejności udostępniania i kompleksowego wykorzystania złóż węgla brunatnego w Polsce*, Polska Akademia Nauk. Komitet Gospodarki Surowcami Mineralnymi, Kraków 1983
4. GUS: *Podstawowe informacje o rozwoju demograficznym Polski w latach 2000-2009*, Departament Badań Demograficznych, Mat. na konf. prasową w dniu 28 stycznia 2010
5. KASIŃSKI J.R., MAZUREK S., PIWOCKI M.: *Waloryzacja i ranking złóż węgla brunatnego w Polsce*, Prace Państwowego Instytutu Geologicznego Nr CLXXXVII, Warszawa 2006
6. *Kompleksowa Dokumentacja Geologiczna złoża węgla brunatnego Gubin w kategorii C₂+C₁+B*, Ministerstwo Górnictwa i Energetyki, Zjednoczenie Przemysłu Węgla Brunatnego we Wrocławiu, Wrocław 1969
7. *Mapa sozologiczna w skali 1: 50 000*; arkusze: Zasieki i Gubin, Opracowanie na zlecenie Głównego Geodety Kraju
8. PIETRZYK-SOKULSKA E.: *Ostoje sieci natura 2000 jako element środowiskowych uwarunkowań eksploatacji kopalin*, Górnictwo Odkrywkowe 2-3/2009, Wrocław 2009
9. PIWOCKI M., KASIŃSKI J. R.: *Mapa waloryzacji ekonomiczno-środowiskowej złóż węgla brunatnego w Polsce*, Wydawnictwo PIG Warszawa 1994
10. Program rozwoju przemysłu węgla brunatnego w latach 1982-1990 i w dalszej perspektywie. Zrzeszenie Przedsiębiorstw Przemysłu Węgla Brunatnego, Wrocław 1982
11. *Sprawozdanie z prac geologiczno-badawczych w kat. C₁ na złożu węgla brunatnego „Gubin”*, MOŚZNIŁ, Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu „PROXIMA” S.A., Wrocław 1992
12. UBERMAN R., OSTREĞA A.: *Wykorzystanie metody Analitycznego Procesu Hierarchicznego dla waloryzacji (rankingu) polskich złóż węgla brunatnego*, Gospodarka Surowcami Mineralnymi, IGSMiE PAN 2008

ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL, SOCIAL AND CULTURAL CONDITIONS OF LIGNITE EXTRACTION IN GUBIN REGION

S u m m a r y

The work describes analysis of local conditions of lignite extraction from the deposit Gubin. The deposit has been characterized and restrictions for mining due to quality of soils, natural values and nature protection have been presented. Analyzed were also social conditions such as population density, infrastructure and economic activity of local people as well as cultural heritage of the area (churches, cemeteries, sights).

Key words: lignite, environment protection, local society