

ANNA NOWAK, SZYMON MODRZEJEWSKI*

**OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA
STANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
ORAZ UWARUNKOWAŃ ŚRODOWISKOWYCH
W REJONIE ZŁOŻA WĘGLA BRUNATNEGO GUBIN**

Streszczenie

W artykule przedstawiono charakterystykę stanu zagospodarowania obszaru złoża węgla brunatnego Gubin obejmującą sposób użytkowania gruntów, techniczną infrastrukturę naziemną i podziemną, oraz istniejące i projektowane ze względu na walory przyrodnicze rejony chronione. Opisane dane stanowią uwarunkowania określające możliwości ewentualnego podjęcia eksploatacji węgla brunatnego w rejonie Gubina.

Słowa kluczowe: zagospodarowanie powierzchni terenu, uwarunkowania środowiskowe, złożo Gubin, węgiel brunatny

Wstęp

Wielokrotnie podejmowano już temat możliwości eksploatacji złoża węgla brunatnego Gubin. W ramach projektu foresight pt. „Scenariusze rozwoju technologicznego przemysłu wydobywania i przetwórstwa węgla brunatnego”, koordynowanego przez Poltegor-Institut wykonano szereg prac badawczych uściślających warunki zalegania i jakość zasobów węgla brunatnego w poszczególnych polach złoża Gubin. Przeprowadzona analiza wykazała, że może ono być zaliczone do większych złóż węgla brunatnego w Polsce.

Budowa kompleksu wydobywczo-energetycznego wiąże się z koniecznością zajęcia wielkich przestrzeni, obejmujących zarówno obszar samego złoża jak i terenów poza nim, niezbędnych dla lokalizacji zwałowisk nadkładu, zaplecza technicznego kopalni, systemu taśmociągów do transportu nadkładu i urobku oraz elektrowni i systemu wyprowadzania energii elektrycznej. Tereny przeznaczone pod przyszłą inwestycję cechują się zmiennym stopniem zagospodarowania - występują tu wsie o różnej funkcji i przeznaczeniu, infrastruktura techniczna zarówno naziemna jak i podziemna.

* Poltegor-Institut Instytut Górnictwa Odkrywkowego Wrocław

W artykule przedstawiono, w sposób skrótowy, przedmiotową charakterystykę obejmującą obszary znajdujące się w rejonie złoża węgla brunatnego Gubin.

Dane ogólne

Złoże węgla brunatnego Gubin jest położone w zachodniej części województwa lubuskiego w powiatach krośnieńskim i żarskim, na obszarze gmin Gubin oraz Brody. Zachodnią granicę złoża wyznacza Nysa Łużycka, stanowiąca jednocześnie granicę państwową z Republiką Federalną Niemiec. Ze względu na obecność obszarów bezwęglowych, w złożu Gubin wydzielono cztery pola: Strzegów, Mielno-Brzozów, Węgliny i Sadzarzewice, łącznie udokumentowane zasoby bilansowe złoża Gubin, wg „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych”, określa się na 282 664 tys. Mg. Analiza budowy poszczególnych pól złoża Gubin, wykonana w 2009 r. przez Poltegor-Institut Instytut Górnictwa Odkrywkowego we Wrocławiu, szacuje je jednak na 952,7 mln Mg (tab. 1). Zasoby węgla obliczone zostały zgodnie z kryteriami bilansowości dla złóż węgla brunatnego. Obliczenia wykonano wykorzystując Bazę Danych Geologicznych złoża Gubin, do której wprowadzono dane z 1096 otworów wiertniczych (w bazie znajdują się również karty otworów wiertniczych z dokumentacji, w której nie zatwierdzono zasobów geologicznych).

Tab. 1 Zasoby węgla brunatnego poszczególnych pól złoża Gubin w granicach współczynnika N:W 12:1 obliczonego dla węgla o miąższości 3,0 m [Bednarczyk et al. 2009]
Tab. 1. Lignite deposits resources of the Gubin individual fields within the co-factor of N:W 12:1 calculated for the coal thickness of 3.0 m [Bednarczyk et al. 2009]

Złoże Gubin	Pole powierzchni [ha]	Zasoby [mln Mg]
Pole Strzegów	1 756.1	130.87
Pole Mielno – Brzozów	1 134.9	193.64
Pole Węgliny	1 508.0	344.86
Pole Sadzarzewice	3 057.8	283.3
Suma pól	7 456.9	952.67

Hydrografia. Analizowany obszar znajduje się w zlewni Nysy Łużyckiej. Tereny zalewowe wraz z obszarami zagrożonymi powodzią zajmują około 2200 ha. Warunki wodne i hydrograficzne kształtuje w obrębie złóż dość gęsta sieć. Występuje tu również duża ilość kanałów i rowów melioracyjnych, często o charakterze okresowym. Szerokość koryta Nysy Łużyckiej, w rejonie wynosi około 15-20 m, a głębokość waha się od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów. Prawymi jej dopływami, w analizowanym rejonie, są: Ilna, Mała Mły-

nówka, Ładzica (wraz z kanałem Sadzarzewice-Węgliny), Wodra (Werdawa), Lubsza (Lubisza). W zlewniach Wodry (południowy rejon Pola Sadzarzewice oraz wschodni rejon złoża Węgliny) oraz Ładzicy (południowy rejon Pola Węgliny) znajdują się niewielkie obszary zdrenowane. Na niektórych odcinkach Nysy Łużyckiej utworzono wały przeciwpowodziowe, a w okolicach Wielotowa, brzegi rzeki Wodry i Starej Werdawy objęto systemem zabudowy hydrotechnicznej. Poziom dwóch rzek regulowany jest za pomocą jazów (Wodra – 3 jazy, Lubsza – 1 jaz), natomiast Nysy Łużyckiej za pomocą zapór zlokalizowanych poniżej ujścia Małej Młynówki oraz w rejonie miejscowości Sadzarzewice. Na terenie złoża występuje 6 zbiorników. Największym z nich jest Jezioro Suchodół znajdujące się w południowej części pola Węgliny. Zajmuje ono powierzchnię 31,5 ha a maksymalna głębokość określana jest na 1,7 m. W pobliżu Markosic znajduje się zbiornik po eksploatacji kruszyw, a pozostałe trzy są typowymi jeziorami i stawami leśnymi. Zwierciadło wód podziemnych pierwszego poziomu wodonośnego w Polach Strzegów, Sadzarzewice oraz Węgliny zawiera się w granicach 1-5 m i ściśle nawiązuje do topografii terenu. W polu Mielno Brzozów, w południowo-wschodniej i wschodniej jego części, przekracza ono 10 m.

Tab. 2 Użytkowanie gruntów na terenie poszczególnych pól złoża węgla brunatnego Gubin [opracowanie własne IGO Poltegor]

Tab. 2. Land use in the various fields of Gubin brown coal deposits [IGO Poltegor own work]

Złoże Gubin	Grunty orne [ha]		Łąki / pastwiska [ha]	Lasy [ha]	Pozostałe* [ha]	Razem Złoże Gubin [ha]
	chronione	pozostałe				
Pole Sadarzewice	610.5	546.7	191.2	706.4	87.7	2 142.4
Pole Strzegów	219.1	159.5	160.9	531.7	63.7	1 134.9
Pole Mielno- Brzozów	19.2	210.9	136.8	1 104.1	37.0	1 508.0
Pole Węgliny	728.3	340.6	868.4	709.3	25.0	2 671.5
Razem złoże Gubin	1 577.1	1 257.7	1 357.3	3 051.5	213.4	7 456.9

* jako Pozostałe rozumie się tereny pod zabudowaniami, wody i inne grunty użytkowe oraz nieużytki

Użytkowanie gruntów. Grunty najwyższych klas bonitacyjnych znajdują się głównie w dolinie Nysy Łużyckiej (zachodnie rejony pola Sadzarzewice i Strzegów), a ponadto w rejonie wsi Koperno, Grabice i Luboszyce oraz Wę-

gliny, Kumiałtowice i Datyń (rejon pola Węgliny). Lasy największą powierzchnię zajmują na terenie pola Mielno-Brzozów (36%), najmniejszą zaś na terenie pola Strzegów (17%). Największy udział łąk i pastwisk w użytkach rolnych stwierdza się na obszarze pola Węgliny, gdzie wynosi 64%, są one zlokalizowane głównie w rejonie rzeki Ładzicy i Wodry. Szczegółowo sposób użytkowania gruntów w poszczególnych polach złożowych zestawiono w tabeli 2.

Sytuacja demograficzna. Gęstość zaludnienia w Gminie Gubin wynosi 20 os./km² a w Gminie Brody 15 os./km² i w porównaniu do wskaźnika dla województwa lubuskiego, gdzie wynosi 73,6 os./km² są one niske (dla Polski – 124 os./km²). Liczba ludności nie ulega znaczącym zmianom, natomiast w ostatnich latach zauważalne jest zmniejszanie się liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Najliczniejszymi miejscowościami prezentowanego obszaru są: Datyń (258), Grabice (302 osoby), Koło (330 osób) oraz Strzegów (295 osoby). W 12 miejscowościach rejonu złoża liczba ludności zawiera się w przedziale 100 do 200 osób, a w czterech wynosi poniżej 100 mieszkańców.

Charakterystyka terenu i obiekty gospodarskie, liniowe, przemysłowe

Zabudowa osadnicza. Sieć osadniczą na obszarze złoża tworzy 20 jednostek wiejskich, z czego bezpośrednio na złożu znajduje się 17. Dominuje przedwojenna zabudowa zagrodowa. Budynki charakteryzują się w większości złym i średnim stanem technicznym. Występuje tu kilka ośrodków produkcji rolnej, w przeważającej części już nie funkcjonujących. Na całym rozpatrywanym obszarze ilość budynków zanumerowanych nie przekracza 700.

Zabytki. Na obszarze złoża Gubin występują 22 obiekty wpisane do krajowego rejestru zabytków. Stanowią je głównie kościoły, pałace oraz parki. Ponadto na obszarze złoża istnieje kilkadziesiąt stanowisk archeologicznych.

Drogi. Łączna długość dróg istniejących na obszarze złoża Gubin wynosi 62,6 km, z czego 1,6 km to droga krajowa (nr 32), 12,1 km – drogi wojewódzkie (285, 286), 31 km – drogi powiatowe a pozostałe to drogi gminne.

Linie kolejowe. Przez teren złoża przebiega nieczynna linia kolejowa łącząca Lubsko z niemiecką miejscowością Guben. Przecina ona pole Sadrzarzewice w północnej części.

Analiza stanu istniejącego infrastruktury technicznej

Ujęcia wody i sieć wodociągowa. Analizowany obszar posiada dobrze rozwiniętą sieć wodociągową. Woda dostarczana jest do wszystkich miejscowości. W tabeli 3 zestawiono najważniejsze dane dotyczące urządzeń sieci wodociągowej w obrębie poszczególnych pól złożowych

Odprowadzanie ścieków. W większości miejscowości rozpatrywanego obszaru nie mają rozwiązanej gospodarki ściekami bytowo-gospodarczymi. Obecnie skanalizowane są tylko trzy miejscowości (Gubin, Brody i Sękowice) oraz przejście graniczne w Gubinku. Na obszarze złoża brak jest sieci kanalizacyjnej; ścieki bytowe odprowadzane są do przydomowych szamb. Na obszarze Gminy Brody (południowo-wschodnia część złoża Gubin) w Jeziorach Dolnych, planowana jest budowa grupowej oczyszczalni biologicznej wraz z systemem kanalizacji sanitarnej dla całej gminy. Przewidywana przepustowość tej oczyszczalni wynosić będzie około 410,0 m³/dobę.

Sieć gazowa. Gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia przebiega na północ od złoża Gubin, wzdłuż bocznicy kolejowej położonej pomiędzy Gubinkiem a Sękowicami, następnie skręca na północ w kierunku centrum miasta Gubin, które jest głównym odbiorcą. Przez obszar gminy wiejskiej Gubin przebiega wyłącznie sieć przesyłowa. Łączna długość sieci gazowej wynosi obecnie 1,48 km a korzysta z niej zaledwie 317 osób. Na obszarze złoża brak jest sieci gazowej.

Sieć energetyczna. Podmiotem odpowiedzialnym za dystrybucję energii elektrycznej na analizowanym obszarze jest ENEA Operator Sp. z o.o. Zapotrzebowanie na energię elektryczną pokrywane jest z Elektrowni Wodnej Dychów oraz z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego ze stacji GSZ Leśniów. Wszystkie miejscowości omawianego rejonu mają doprowadzoną energię elektryczną za pośrednictwem linii średnich i niskich napięć. W tabeli 3 orientacyjnie podano długości linii na poszczególnych polach złożowych, bowiem ścisłe zależności między nimi powodują, że większość linii napięciowych w południowej i zachodniej części złoża nie może istnieć bez linii położonych w północno-wschodniej części.

Gospodarka odpadami. Na analizowanym obszarze nie występują eksploatowane składowiska komunalne. Najbliższe komunalne składowisko odpadów znajduje się na północny wschód od Gubina, w rejonie miejscowości Drzeńsk Mały.

Tab. 3 Zestawienie długości linii energetycznych oraz urządzeń sieci wodociągowej w poszczególnych polach złoża węgla brunatnego Gubin [opracowanie własne IGO Poltegor]

Tab. 3. The length of power lines and water supply network equipment in the various fields of Gubin brown coal deposits [IGO Poltegor own study]

Złoże Gubin	Sieć energetyczna	Sieć wodociągowa			
	Długość sieci rozdzielczej średnich napięć [km]	Długość sieci rozdzielczej [km]	Ilość studni [szt]	Ilość pompowni [szt]	Ilość stacji uzdatniania wody [szt]
Pole Sadzarzewice	10.2	7.5	9	2	1
Pole Strzegów	8.0	1.5	4	-	0
Pole Mielno-Brzozów	2.9	2.7	2	-	1
Pole Węgliny	10.6	8.6	5	-	0
Razem	31.7	20.4	20	2	2

Uwarunkowania związane z potrzebami i możliwościami rozwoju

Zarówno gmina Gubin jak i gmina Brody, ze względu na strukturę zatrudnienia, zaliczane są do gmin z przewagą funkcji rolniczo-przemysłowych. W Studium [Jaskułowski i in. 2003] podkreślono, że w południowej części Gminy Gubin, a więc na analizowanym obszarze złóż gubińskich, istotną funkcję gospodarczą spełnia rolnictwo. Ze względu na fakt, iż w tej części przeważają stosunkowo dobre gleby, występuje tu znaczna część obszarów i stref polityki przestrzennej zakwalifikowanej jako obszary rolniczej przestrzeni produkcyjnej również z ekologicznym rolnictwem.

Stosunkowo duża część obszarów zakwalifikowana została do obszarów usługowo-produkcyjnych (które również mogą być przeznaczone pod zabudowę). Dużą grupą terenów przeznaczonych dla przemysłu są rejon w pasie wyznaczonym przez miejscowości Grabice, Nowa Wioska i Brzozów oraz wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 286.

Zgodnie ze strategią rozwoju województwa lubuskiego opisywany obszar należy do Transgranicznego Pasma Przyspieszonego Rozwoju Miast nad Odrą i Nysą Łużycką. Tereny skupione przy moście granicznym „Gubinek” w Sękowicach oraz wzdłuż drogi nr 32 stwarzają dogodny teren do tworzenia małych i średnich przedsiębiorstw [Jaskułowski i in. 2003]. Istotnym ułatwie-

niem w inwestowaniu na tym terenie jest pełna infrastruktura sieciowa – woda, kanalizacja, gaz oraz linie średniego napięcia.

Należy zaznaczyć, że Rada Gminy Gubin zdecydowała o przystąpieniu do sporządzenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gubin, obejmującego tereny położone w obrębach: Bieżyce, Plešno, Żenichów, Wałowic oraz Stargardu Gubińskiego, których celem było przygotowanie terenu dla elektrowni wiatrowych z obszarem oddziaływania oraz określenie przeznaczenia i warunków zagospodarowania terenów objętych planem (Obwieszczenie Wójta Gminy Gubin z dnia 05 maja 2008 r.). W mediach podawana była informacja, że na wymienionych terenach, łącznie miałyby powstać około 70 wiatraków. Obecnie brak jest informacji na ten temat. Również w przyjętej w 2009 r. „Polityce energetycznej Polski do 2030 r.” brak jest jakichkolwiek informacji o budowie elektrowni wiatrowych w tym rejonie.

Analiza stanu środowiska naturalnego

Charakterystyka ogólna szaty roślinnej w tym zieleni urządzonej. Obszary leśne rejonu złoża w całości podlegają Nadleśnictwu Gubin pod zarządem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze. Lasy zajmują 41% powierzchni całego złoża. W ich strukturze dominują siedliska borowe, w szczególności suchego i świeżego, w mniejszym stopniu boru mieszanego. W rejonie pól złożowych dominuje sosna zwyczajna (90% drzewostanu), w mniejszości występują brzoza, dęby oraz olcha. Średni wiek drzewostanu wynosi od 50 do 52 lat (III klasa wieku). Uszkodzenia drzewostanu określone zostały jako średnie. Na omawianym obszarze dominują lasy o przeznaczeniu gospodarczym, wyjątek stanowią lasy wodochronne położone poblizu Nysy Łużyckiej [Zubik i in. 2006, Musialik i Misiałkiewicz 2006].

Formy ochrony przyrody. W rejonie analizowanego obszaru występują części objęte różnymi formami ochrony przyrody. Wśród nich wyróżnić można dwa obszary chronionego krajobrazu, jeden rezerwat przyrody, użytki przyrodnicze oraz pomniki przyrody.

Na południe od Sękowic, w Dolinie Nysy Łużyckiej obejmującej koryto rzeki Nysy Łużyckiej, strefę zalewową, poldery nadzalewowe, starorzecza, zarośla wierzbowe, podmokłe łąki oraz fragmenty lasu sosnowego utworzono w 2005 r. Obszar Chronionego Krajobrazu „27-Dolina Nysy”. Łączna jego powierzchnia wynosi 3216 ha. Swoim zasięgiem obejmuje on zachodnie części pól Strzegów i Sadzarzewice oraz południowy fragment pola Mielno Brzozów. Drugim Obszarem Chronionego Krajobrazu rejonu jest utworzony w 2005 roku OChK „30A-Zachodnie okolice Lubska” o łącznej powierzchni 17537 ha. Położony jest on na południowy-wschód od analizowanych złóż. W jego zasięgu nie znajduje się niewielki fragment pola Węgliny.

W południowej części złoża znajduje się utworzony w 1987 r. rezerwat leśny „Uroczysko Węglińskie”. Obszar ten, o powierzchnię 6,82 ha, stanowi ochronę wielogatunkowych lasów liściastych ze zróżnicowaną florą i fauną (65 gatunków roślin naczyniowych, 7 gatunków mszaków, 22 gatunki ptaków lęgowych, m.in. siniak, mysikrólik, ropucha szara, żaba moczarowa, zaskroniec zwyczajny). Wiek rosnących tam buków i dębów szacuje się na 100-200 lat [Zubik i in. 2006, Musialik i Misiałkiewicz 2006].

W rejonie pola Mielno-Brzozów (południowa część) w roku 2005 Wojewoda Lubuski decyzją nr RŚ.V.W.Tel.6631-2-246/05 ustalił granice rozrodu i regularnego przebywania bielika.

Na analizowanym obszarze znajduje się w sumie siedem użytków ekologicznych. Cztery z nich znajdują się na terenie złoża Gubin: użytki ekologiczne „Stawy” i „Nysa” na polu Mielno-Brzozów, „Polana” na polu Sadzarzewice a „Moczary” w obszarze pola Węgliny [Zubik i in. 2006, Musialik i Misiałkiewicz 2006].

Na stronach Ministerstwa umieszczona została lista nowych obszarów Natura 2000, przesłanych 30 października 2009 roku do Komisji Europejskiej (a więc od tej chwili w pełni chronionych). Termin ich zatwierdzenia przez Komisję Europejską przewidziany jest najwcześniej na koniec 2010 r. Na liście umieszczono m.in. 3 nowe obszary znajdujące się poblizu złoża: SOO Uroczyska Borów Zasięckich, SOO Mierkowskie wydmy oraz SOO Jeziora Brodzkie, przy czym ostatnie z wymienionych obszarów znajduje się bezpośrednio na terenie złoża Gubin, w południowej części pola Węgliny.

Podsumowanie

Na terenach złoża węgla brunatnego Gubin, rozważanych pod kątem ewentualnej inwestycji, występują wsie o różnej funkcji i przeznaczeniu, lasy, oczka wodne, drogi powiatowe, gminne, sieci energetyczne wraz ze stacjami transformatorowymi, gazociągi, wodociągi, kanalizacja, obiekty zabytkowe i parki krajobrazowe.

Tereny rolne zajmują ok. 40% powierzchni, poza tym występują lasy, łąki oraz sieć rzeczna.

Pod względem przyrodniczym najcenniejszym obszarem jest ekosystem rzeki Nysa Łużycka wraz z kompleksami. Są to tereny o stosunkowo niewielkim stopniu przekształcenia. Istniejące formy ochrony przyrody świadczą o występowaniu cennych przyrodniczo terenów o dobrze zachowanych cechach środowiska naturalnego, tj. użytki ekologiczne, obszary chronionego krajobrazu, pomniki przyrody. Problemem przy ewentualnie planowanej przyszłej inwestycji mogą okazać się nowe obszary Natura 2000, a w szczególności obszar

SOO Jeziora Brodzkie oraz ustanowiony Obszar Chronionego Krajobrazu „27-Dolina Nysy”.

Na opisywanym terenie nie są w tej chwili planowane większe inwestycje. Należy zwrócić uwagę na tereny w północnej części Pola Sadzarzewice. Bliiskość mostu granicznego „Gubinek” w Sękowicach oraz drogi krajowej nr 32 sprawia, że tereny te stwarzają dogodne warunki do tworzenia małych i średnich przedsiębiorstw.

Mimo wyszczególnionych elementów środowiskowych, istniejące uwarunkowania w rejonie złoża węgla brunatnego Gubin nie wykluczają możliwości podjęcia eksploatacji. Wymagać to będzie jednak uwzględnienia w procesie koncesjonowania przedstawionych czynników i określenia form i zakresu rekompensat związanych z kosztami korzystania ze środowiska. Inwentaryzacja i rzetelne przedstawienie opisanych elementów wymagać będzie zaangażowania niezależnego, interdyscyplinarnego zespołu określającego możliwości i uwarunkowania podjęcia eksploatacji złoża węgla brunatnego Gubin

Literatura

1. BEDNARCZYK et all.: *Scenariusze rozwoju technologicznego przemysłu wydobywania i przetwórstwa węgla brunatnego*, Raporty końcowe, Poltegor-Institut Instytut Górnictwa Odkrywkowego, Wrocław 2009;
2. JASKUŁOWSKI B. et all.: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy wiejskiej Gubin*, Biuro Planowania Przestrzennego I Usług & Mc Spółka Z o.o., Zielona Góra 2003;
3. KORZEŃ J. et all.: *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brody*, TEKON S.C. Biuro doradztwa i ekspertyz, Jeleniogórskie, Biuro Planowania i Projektowania Sp. z o.o., Zielona Góra-Brody-Jelenia Góra, 1999;
4. Mapy topograficzne Polski w skali 1 :50 000, 2004r;
5. ZUBIK D., MUSIALIK D., MISIAŁKIEWICZ K.: *Mapy sozologiczne Polski w skali 1 : 50 000*, 2006;
6. TRITT M.: *Mapy hydrogeologiczne Polski w skali 1 : 50 000*, 2006;
7. Bank Danych Regionalnych GUS, 2009;
8. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska: *Natura 2000 w Polsce*. <http://www.gdos.gov.pl/natura-2000/natura-2000-w-polsce>, 2010

**GENERAL DESCRIPTION OF CONDITIONS
AND LAND DEVELOPMENT
IN THE AREA OF GUBIN BROWN COAL DEPOSIT**

S u m m a r y

Description of land development in the area of Gubin brown coal deposit has been presented in the paper. Characterization includes methods of land use, technical infrastructure on the surface and underground, as well as existing and proposed protected areas because of environmental values. Described data define possibilities of potential exploitation of brown coal in the Gubin area.

Key words: land development, environmental conditions, Gubin deposit, brown coal