

dr Pepliński Benedykt  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
Wydział Ekonomiczno-Społeczny

Ekspertyza

Skutki ekonomiczne dalszej eksploatacji w czynnych odkrywkach  
węglu brunatnego w zagłębiu konińskim - analiza kosztów dla  
rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego

Poznań, maj 2016

## **Wprowadzenie**

W związku z wyczerpywaniem się węgla brunatnego w kolejnych odkrywkowych w zagłębiu konińskim, koncern ZE PAK S.A. pozyskujący węgiel w zagłębiu konińskim poprzez swoje spółki zależne dąży do uruchomienia kolejnych odkrywek, które wydłużą żywotność lokalnych elektrowni, które oparte są na spalaniu węgla brunatnego. W pierwszej kolejności ZE PAK dąży do uruchomienia odkrywek Ościslówo i Dęby Szlacheckie. Rozpoczął także starania na wydobycie węgla ze złoża Oczkowice położone w najlepszym rolniczo regionie położonym w południowej Wielkopolsce w powiatach gostyńskim i rawickim.

Otwieranie nowych odkrywek wiąże się z coraz większym oporem społecznym, czego wyrazem są wielotysięczne protesty w południowej Wielkopolsce oraz wygrane przez przeciwników budowy odkrywki Dęby Szlacheckie referendum w gminie Babiak. Przeciwnicy odkrywek zwracają szczególnie uwagę na wysokie koszty dla lokalnej społeczności, lokalnego środowiska, uciążliwość kopalni związaną z hałasem, zapyleniem oraz pogłębiającym się niedoborem wody. W opinii mieszkańców właściciel odkrywki w niedostatecznym stopniu rekompensuje te uciążliwości.

Spadające ceny surowców energetycznych takich jak ropa naftowa, gaz, węgiel kamienny i brunatny w połączeniu ze spadającymi kosztami produkcji energii z OZE oraz rosnący nacisk ze strony społeczeństwa i Unii Europejskiej oraz prowadzonej przez nią polityki energetycznej dążącej do minimalizacji wykorzystania paliw kopalnych kosztem OZE oraz do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych sprawiają, że należy podjąć dyskusję na temat zasadności nie tylko uruchamiania nowych odkrywek węgla brunatnego, ale nawet prowadzenia dalszego wydobycia z niektórych złóż. Większość elektrowni spalających węgiel brunatny, zwłaszcza w zagłębiu konińsko-tureckim jest przestarzała i o niskiej sprawności, a wydobycie węgla prowadzi się w 5 odkrywkach znacznie od siebie oddalonych, co znacząco podnosi koszty dla środowiska i rolnictwa wskutek wielopunktowego odwodnienia terenu powodującego powstanie wielu lejów depresji.

Dlatego też celem przeprowadzonej ekspertyzy jest analiza kosztów dla rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego związana z prowadzeniem wydobycia węgla brunatnego z czynnych w 2016 roku odkrywek Kopalni Węgla Brunatnego Konin (KWB Konin) (odkrywki Drzewce, Józwin i Tomisławice) i Kopalni Węgla Brunatnego Adamów (KWB Adamów) (odkrywki Adamów i Koźmin). W opracowaniu nie uwzględnia się kosztów, które wystąpią na skutek ewentualnego uruchomienia nowych odkrywek, które stara się uruchomić KWB Konin.

## **Charakterystyka złóż zagłębia konińskiego**

Wydobycie węgla w zagłębiu konińskim na skalę przemysłową prowadzone jest od 1945 roku ([www.kwbkonin.pl](http://www.kwbkonin.pl)). Jako pierwszą uruchomiono odkrywkę Morzysław. Odkrywka działała do 1953 r., wydobyto z niej 1 mln ton węgla. Kolejne odkrywki to:

- odkrywka Niesłusz, która funkcjonowała w latach 1953 – 1961 i wydobyto z niej 4 mln ton węgla.

- odkrywka Gosławice, która działała w latach 1957 – 1974, dając prawie 39 mln ton węgla.

- odkrywka Pątnów, która rozpoczęła eksploatację węgla w 1962 r., zakończyła ją w 2001. Wydobyto w tym czasie prawie 130 mln ton węgla.

- odkrywka Kazimierz czerpała ze złoża Pątnów III. Eksploatacja węgla trwała 46 lat, od 1965 do 2011 roku; wydobyto 131 mln ton surowca.

- odkrywka Lubstów działała w latach 1982-2009 i wydobyto 107 mln ton węgla.

- odkrywka Bogdałów, która rozpoczęła działalność w 1975 r., zakończyła ją w 1991. Wydobyto w tym czasie 38 mln ton węgla.

- odkrywka Władysławów, która rozpoczęła eksploatację węgla w 1976 r., zakończyła ją w 2012. Wydobyto w tym czasie 38 mln ton węgla.

Aktualnie węgiel brunatny wydobywany jest z 5 odkrywek. Trzy funkcjonują w ramach KWB Konin. Są to:

- odkrywka Józwin, z której węgiel wydobywany jest od 1971 roku, jest najstarszą czynną odkrywką kopalni „Konin”. Początkowo eksploatacja węgla prowadzona była z Józwin I na złożu Pątnów II, później z Józwin II A w północnej części złoża Pątnów III. Od 1999 roku trwa wydobywanie ze złoża Pątnów IV, na odkrywce Józwin II B. Eksploatacja będzie prowadzona do 2020 roku. Wg stanu na 01.01.2013 do wydobywania zostało 29,7 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014a]. Na obszarze po odkrywce Józwin IIB powstanie między innymi jezioro o powierzchni 440 ha.

- odkrywka Drzewce uruchomiona została w 2005 roku. Jej zasoby przemysłowe wynoszą 35 mln ton. Złoże węgla brunatnego składa się z już wyeksploatowanego pola Bilczew oraz pól Drzewce A i Drzewce B. Zakończenie wydobywania przewidziane jest na rok 2018. Wg stanu na 01.01.2013 do wydobywania zostało 18,5 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014a]. Plan zagospodarowania obszaru pogórniczego przewiduje także utworzenie akwenu o powierzchni 125 ha.

- we wrześniu 2011 roku rozpoczęto eksploatacja węgla na odkrywce Tomisławice. Zasoby przemysłowe oszacowano na 41 mln ton. Zakończenie wydobycia nastąpi około roku 2030. Wg stanu na 01.01.2013 do wydobycia zostało 38,9 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014a]. Po zakończeniu eksploatacji w miejscu odkrywki powstanie między innymi kompleks obiektów sportowo-rekreacyjnych oraz zbiornik wodny o powierzchni ponad 200 ha.

Pozostałe dwie funkcjonują w ramach KWB Adamów. Są to (<http://www.kwbadamow.com.pl>):

- odkrywka Adamów, która została uruchomiona w 1959 roku. Zakończenie wydobycia przewidziane jest na rok 2023. Wg stanu na 01.01.2013 do wydobycia zostało 23,5 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014a]. Zasoby bilansowe oszacowano na początku na 142 mln ton. Plan zagospodarowania obszaru pogórniczego przewiduje także utworzenie akwenu o powierzchni 502 ha.

- odkrywka Koźmin, która została uruchomiona w 1989 roku. Na początku obecnego roku podjęto decyzję o zamknięciu odkrywki w 2016 roku, choć planowano to na 2022 rok i nie wydobyto jeszcze około 7 mln ton węgla. Plan zagospodarowania obszaru pogórniczego przewiduje także utworzenie akwenu o powierzchni 121 ha

Lokalizację poszczególnych odkrywek obrazuje rys. 1. Wynika z niej, że odkrywki położone są we wschodniej części województwa wielkopolskiego zajmując północną i wschodnią część byłego województwa konińskiego. Odkrywek w tym regionie położone są w powiatach konińskim, kolskim i tureckim, jednak poprzez położenie w pobliżu granic województwa wielkopolskiego oddziałują nie tylko na tereny byłego województwa konińskiego, ale także na sąsiednie województwa łódzkie (północno-zachodnia część) i kujawsko-pomorskie (południowa część).

### **Charakterystyka rolnictwa regionu konińskiego**

W literaturze obszar oddziaływania kopalni odkrywkowych najczęściej ogranicza się do powierzchni osuszenia wód gruntowych na skutek odwadniania kopalni, rzadziej na obszar objęty lejem depresji w poziomie czwartorzędowych poziomów wodonośnych. Niestety rzeczywistość jest dużo bardziej złożona, na co wskazują dane statystyczne, opinie rolników oraz samodzielna obserwacja plantacji szczególnie w okresach suchych, gdy rośliny nie mogą liczyć lub mają znacznie ograniczone możliwości pobierania wody z wód gruntowych. Wody podziemne podlegają przemieszczaniu poziomemu i pionowemu, dlatego leje depresji trzecio i czwartorzędowych na skutek obniżenia poziomu wód i poprzez wzajemne powiązania poziomów wodonośnych oddziałują także na poziom i zasoby wód powierzchniowych i podskórnych. Ponadto lej depresji definiuje się jako sytuację, w której

lustro wody obniży się co najmniej o metr, natomiast dla rolnictwa i leśnictwa oraz całej roślinności każde nawet kilkucentymetrowe obniżenie lustra wody ma w okresach suszy duże znaczenie, co przekłada się m.in. na znacznie niższe plony. Zasadne jest zatem poznanie znaczenia i skali rolnictwa w regionie konińskim, gdyż to na terenie byłego województwa konińskiego rolnictwo w największym stopniu odczuwa skutki działalności wydobywczej.



Rys. 1. Złoże węgla brunatnego rejonu zagłębia górnico-energetycznego adamowskiego, konińskiego, bełchatowskiego (Kasztelewicz i in. 2014)

Na terenie byłego województwa konińskiego po reformie administracyjnej znajdują się cztery powiaty: kolski, koniński, słupecki i turecki. Tylko na terenie powiatu słupeckiego nie ma żadnej odkrywki węgla brunatnego. Łącznie te cztery powiaty zajmują 270,3 tys. ha użytków rolnych (UR), co stanowi 1,74% UR w Polsce i 15,1% UR w województwie wielkopolskim. Udział użytków rolnych jest wyższy niż przeciętnie w Polsce i w województwie wielkopolskim i wynosi 62,03% (tabela 1). W czterech analizowanych powiatach znajduje się 144,33 tys. szt. bydła, z czego 58,71 tys. szt. to krowy oraz 264,42 tys. szt. świń, z czego 27,42 tys. szt. stanowią lochy. Obsada trzody chlewnej na 100 ha jest zbliżona do średniej w Polsce (znacznie niższa niż średnio w Polsce - o około 15-30% jest w powiatach kolskim i tureckim, a wyższa o ponad 50% w powiecie słupeckim), ale o 53-64 niższa niż średnio w województwie wielkopolskim. W przypadku bydła i krów jest natomiast

wyższa do średniej krajowej odpowiednio o 44% i 27%, a w porównaniu z województwem wielkopolskim odpowiednio o 13% i 28%. Największą koncentracją bydła cechują się powiaty turecki i kolski. Takie dane wskazują na wybitnie bydlęcy i mleczny charakter produkcji rolniczej w powiecie kolskim i tureckim. Powiaty te są ważnym zapleczem surowcowym dla okolicznych mleczarni, szczególnie dla OSM w Kole i OSM w Turku.

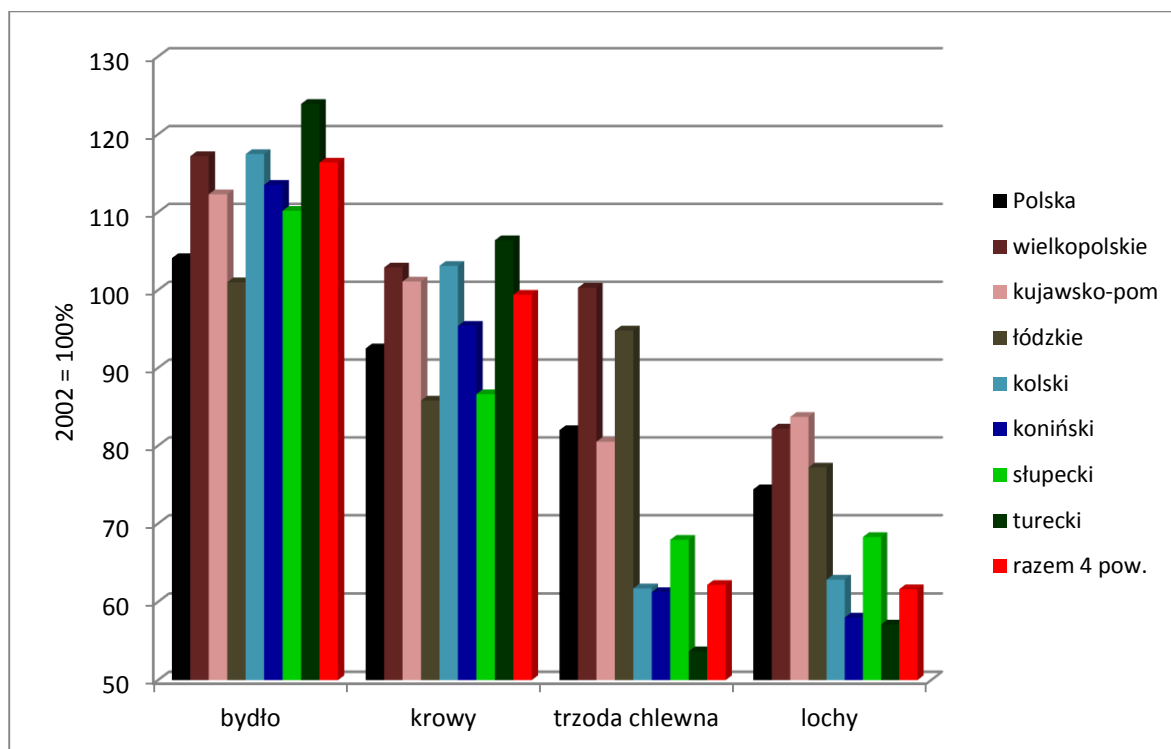
Tabela 1. Charakterystyka powiatów regionu konińskiego na tle województwa wielkopolskiego i Polski w 2010 roku

Wyszczególnienie	Udział UR [%]	Powierzchnia UR [ha]	Pogłowie zwierząt [szt]				Obsada zwierząt [szt/100 ha UR]			
			bydło	krowy	trzoda chlewna	lochy	bydło	krowy	trzoda chlewna	lochy
Polska	49,58	15502969	5760585	2657365	15278051	1426575	37,16	17,14	98,55	9,20
wielkopolskie	60,01	1789875	844289	304467	4819561	383753	47,17	17,01	269,27	21,44
kolski	70,62	71401	45123	21237	48167	5547	63,20	29,74	67,46	7,77
koniński	58,39	92186	48144	18492	95921	9410	52,22	20,06	104,05	10,21
słupecki	67,40	56473	19750	5804	85704	8281	34,97	10,28	151,76	14,66
turecki	54,04	50224	31308	13180	34629	4178	62,34	26,24	68,95	8,32

Źródło: Charakterystyka gospodarstw rolnych w województwie wielkopolskim. Powszechny spis rolny 2010. GUS Poznań 2012;

Ważne są również tendencje, które zachodzą w pogłowie (rys. 2). W przypadku bydła są one pozytywne, gdyż pogłowie bydła ogółem w latach 2002-2010 rosło szybciej niż przeciętnie w Polsce i sąsiednim dla regionu konińskiego województwie kujawsko-pomorskim i łódzkim, ale podobnie jak w całym województwie wielkopolskim. W przypadku pogłowia krów nastąpił spadek pogłowia o 0,6%, podczas gdy w województwie wielkopolskim pogłowie wzrosło o 2,9%, a kujawsko-pomorskim o 1,1%, spadło natomiast w województwie łódzkim o 14,2% i przeciętnie w Polsce o 7,5%. Negatywne tendencje widoczne są natomiast w pogłowie trzody chlewnej i loch, których pogłowie spadło o blisko 40%, podczas gdy w Polsce spadek pogłowia sięgał odpowiednio 18% i 25%, a w województwie wielkopolskim w przypadku trzody chlewnej była stagnacja, a pogłowie macior spadło o 18%, w kujawsko-pomorskim pogłowie spadło odpowiednio o 19,5% i 16,3%, a w łódzkim o 5,2% i 22,8%. Podsumowując można powiedzieć, że zmiany w pogłowie bydła są podobne jak w analizowanych województwach, natomiast w przypadku trzody chlewnej sytuacja jest dużo gorsza nie tylko w stosunku do analizowanych województw, ale także w stosunku do przeciętnej sytuacji w Polsce. Jednym z ważniejszych powodów może być słabsza kondycja ekonomiczna gospodarstw trzodowych, która w okresie niskiej opłacalności produkcji tuczników i mniejszej nadwyżki bezpośredniej powstającej w produkcji roślinnej (wywołanej stratami w produkcji roślinnej, a związanych z niższymi

plonami na skutek występowania leja depresji i pogorszenia się stosunków wodnych w glebie) zmusza wielu rolników do zaprzestania tej produkcji zwierzęcej.



Rys.2. Zmiany pogłowia w powiecie kolskim na tle Polski i wybranych województw w latach 2002-2010. Źródło: Powszechny spis rolny 2010. GUS Bydgoszcz 2012; Powszechny spis rolny 2010. GUS Poznań 2012; Raport z wyników spisów powszechnych 2002. Województwo kujawsko-pomorskie. GUS, Bydgoszcz 2003; Raport z wyników spisów powszechnych 2002. Województwo wielkopolskie. GUS, Poznań 2003

### Założenia metodyczne

Podstawowe dane nt. powierzchni UR, struktury zasiewów, plonów i cen zbytu produktów rolnych, pogłowia zwierząt pozyskano z roczników statystycznych GUS. Informacje na temat powierzchni zajmowanej przez kopalnie odkrywkowe, posiadanych zasobów węgla brunatnego, rocznego wydobycia oraz występujących lejów depresji wokół odkrywek pozyskano z literatury przedmiotu, głównie publikacji naukowych oraz z raportów środowiskowych.

Straty dla rolnictwa i przetwórstwa rolno-spożywczego występują na terenie odkrywki na skutek opóźnienia oddania części zrehabilitowanych terenów do użytkowania rolniczego. W analizie przyjęto do obliczeń obszar będący we władaniu KWB Konin i KWB Adamów w 2010 roku wynosił odpowiednio 5399 ha i 2544 ha [Kasztelewicz 2011]. Z analiz przeprowadzonych przez Kasztelewicza [2011] wynika, że na rekultywację rolną przeznaczają się około 50-59% zrehabilitowanych terenów. Należy jednak pamiętać, że w wyrobisku końcowym zazwyczaj powstają zbiorniki wodne o powierzchni kilkudziesięciu lub kilkuset ha, dlatego też konserwatywnie przyjęto, że z gruntów zajętych przez kopalnie w 2010 roku

zrekultywowane na cele rolnicze zostanie zaledwie 25% tej powierzchni. Zrekultywowane użytki reprezentując grupę gleb urbanoziemnych różnią się często znacząco od gleb ukształtowanych naturalnie wielu właściwościami: brakiem poziomu akumulacyjnego, ubóstwem środków pokarmowych, niestabilnością plonowania [Gruszczyński 2010]. Kasztelewicz i Zajączkowski [2010] wyliczając natomiast pozytywne skutki działalności kopalń węgla brunatnego podają, że selektywne zwałowanie mas nadkładowych umożliwia poprawę klas bonitacyjnych oddawanych terenów pogórnich. Przykładem jest kopalnia Adamów, która powstała na glebach bardzo niskiej klasy bonitacyjnej (V i VI), gdzie obecnie, po skomplikowanych procesach rekultywacyjnych, mieszczą się już w wyższych klasach (III, IV) [Kasztelewicz i Sypniewski 2010]. Oczywiście nie zawsze taka sytuacja ma miejsce, niemniej biorąc pod uwagę, że duża część odkrywek przed eksploatacją miała gleby niskiej i bardzo niskiej jakości po pewnym czasie użytkowania i prowadzenia przez rolników kosztownych zabiegów zwiększających żyzność gleb osiągną one średnią produktywność zbliżoną do przeciętnej dla terenów byłego województwa konińskiego. Dlatego przyjęto dla terenu odkrywek plony na poziomie średniej dla obszaru byłego województwa konińskiego.

Ponieważ obszar odkrywek KWB Konin znajduje się na terenie powiatów kolskiego i konińskiego, dlatego w obliczeniach przyjęto plony, średnią ważoną strukturę zasiewów oraz wielkość pogłowia dla tych powiatów. Odkrywki KWB Adamów znajduje się na terenie powiatów tureckiego, dlatego w obliczeniach przyjęto plony, strukturę zasiewów oraz wielkość pogłowia dla tego powiatu.

Szacowanie strat wokół odkrywki jest znacznie trudniejsze, gdyż wiąże się z trudnym do oszacowania:

- rozwojem leja depresji wraz z postępem wydobycia węgla z odkrywki,
- nakładaniem się lejów depresji z różnych odkrywek,
- zasięgiem leja depresyjnego, który kształtuje się nierównomiernie wokół odkrywki m.in. w zależności od głębokości odkrywki, budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych [Szczepiński, Straburzyńska-Janiszewska 2011],
- negatywnym wpływem leja depresji w nadkładowych poziomach wodonośnych (lej osuszający) na poziom plonów, który będzie zależał od warunków pogodowych w poszczególnych latach (będzie potęgowany w latach ciepłych i suchych), jakości gleb, pojemności wodnej itd,
- wpływem niższych plonów na ograniczenia w produkcji zwierzęcej w produkcji bydła i mleka, gdzie uzależnienie od pasz własnych jest prawie pełne, a w produkcji trzody chlewnej sięga około 50% [Pepliński i in 2004],



- wpływem niższej opłacalności produkcji na inwestycje w produkcję roślinną i zwierzęcą (niższe zyski przełożą się na brak lub ograniczenie możliwości inwestycyjnych większości gospodarstw, co w perspektywie kilkunastu lat doprowadzi do zacofania technologicznego tych gospodarstw i systematycznego powiększenia dystansu w zakresie produktywności i wydajności),
- wpływem niższej opłacalności produkcji na rezygnacje rolników z prowadzenia produkcji zwierzęcej (ograniczenie ilości pasz własnych na skutek obniżenia plonów może spowodować najpierw zmniejszenie pogłównia, a w konsekwencji wzrost jednostkowych kosztów stałych i obniżenie opłacalności produkcji, a ostatecznie likwidację całego stada), co przekłada się na większe ograniczenia pogłównia w okresach, w których opłacalność jest niższa (np. większe ograniczenie pogłównia świń i loch w powiecie konińskim w stosunku do terenów ościennych w ostatnich latach, które cechują się wybitnie niekorzystnymi relacjami cenowymi),
- wpływem mniejszej produkcji rolnej na obroty przemysłu rolno-spożywczy i dostawców środków produkcji z tego regionu.

#### **I wariant obliczeniowy strat w produkcji roślinnej.**

Konieczność odwadniania kopalni węgla brunatnego „Konin” w 3 rejonach: Pątnów, Tomisławice i Drzewce i obecna eksploatacja spowodowała powstanie 3 rozległych lejów depresji: na NW od Konina (złoża Pątnów II, III i IV) o rozmiarach 23 x 16,5 km, wokół złoża Tomisławice o promieniu ok. 4 km (część odkrywki i leja depresji wchodzi na teren JCWPd nr 47) i Drzewiec – o promieniu ok. 2 km. Lej ten został wytworzony w Głównym Użytkowym Poziomie Wodonośnym, lecz zaznacza się także w poziomie pierwszym od powierzchni terenu [Magdziarek i in. 2015]. W rejonie działalności KWB Konin lej depresyjny obejmuje około 100 km<sup>2</sup> w poziomie nadwęglonym i około 450 km<sup>2</sup> w poziomie podwęglowym. W rejonie KWB Turek leje depresyjne w obrębie czwartorzędowych (nadkładowych) warstw obejmują po kilka kilometrów kwadratowych wokół kopalń, a wspólne leje – około 90 km<sup>2</sup> w utworach neogenu i niemal 200 km<sup>2</sup> w utworach kredy [Wilczyński 2012]. Dlatego też w obliczeniach przyjęto obszar oddziaływania dla odkrywek KWB Konin na obszarze 100 km<sup>2</sup> dla poziomów czwartorzędowych i 350 km<sup>2</sup> (450 km<sup>2</sup> dla poziomów trzeciorzędowych pomniejszone o 100 km<sup>2</sup> dla poziomów czwartorzędowych) dla poziomów trzeciorzędowych. Dla KWB Turek przyjęto z kolei obszar 80 km<sup>2</sup> dla poziomów czwartorzędowych i 320 km<sup>2</sup> (400 km<sup>2</sup> dla poziomów trzeciorzędowych pomniejszone o 80 km<sup>2</sup> dla poziomów czwartorzędowych) dla poziomów trzeciorzędowych.

W przypadku wariantu I jak i II przyjęto, że każdy rok eksploatacji i odwadniania kopalni powoduje także wydłużenie o dodatkowy rok czasu odbudowy stosunków wodnych na obszarze występowania leja depresji, tzn. rok eksploatacji węgla brunatnego oznacza 2 lata strat dla rolnictwa, leśnictwa i ogółem całego środowiska.

W obliczeniach w tym wariantcie przyjęto dla uproszczenia obliczeń, że obszar leja depresji znajdują się na terenie powiatu kolskiego i konińskiego (KWB Konin) oraz tureckiego (KWB Turek) i dlatego w obliczeniach przyjęto odpowiednie dla tych powiatów plony, strukturę zasiewów oraz pogłowie zwierząt.

## **II wariant obliczeniowy strat w produkcji roślinnej.**

Należy pamiętać, że w opracowaniach górniczych przyjmuje się, że do obszaru leja depresji zalicza się teren, na którym lustro wody obniżone zostanie w wyniku odwodnienia o co najmniej 1 metr. Dla roślin, szczególnie łąk i pastwisk, których plonowanie jest ściśle związane z wysokim poziomem wody gruntowej, długotrwałe obniżenie lustra wody nawet tylko o pół metra ma już istotne znaczenie plonotwórcze [Malewski 2011]. Zatem wpływ oddziaływania kopalni na rośliny uprawne i środowisko zapewne obejmie większy obszar. Sugerują to dane z tabeli 2, które jednoznacznie pokazują, że na terenie byłego województwa konińskiego poziom plonów relatywnie znacząco spadł w stosunku do przeciętnych plonów uzyskiwanych na terenie obecnego województwa wielkopolskiego, którego jest częścią. Na terenie zagłębia konińskiego uruchomiono odkrywki głównie w centralnej, północnej i wschodniej części byłego województwa konińskiego, co może sugerować, że zakres strat na tym obszarze jest wyższy niż średnio dla całego województwa konińskiego, a lokalizacja niektórych odkrywek w pobliżu obecnych województw kujawsko-pomorskiego i łódzkiego sugeruje, że straty w rolnictwie wystąpiły także w tych województwach.

W wariantcie II wyodrębniono zatem obszar oddziaływania KWB Konin, dla którego przyjęto połowę powierzchni 4 powiatów (kolskiego, konińskiego, tureckiego i słupeckiego) leżących na terenie byłego województwa konińskiego o powierzchni 134759 ha UR oraz trzech powiatów z województwa kujawsko-pomorskiego (1/6 powierzchni powiatu inowrocławskiego, 2/3 mogileńskiego i 2/3 radziejowskiego) o łącznej powierzchni 69103 ha UR. Do obszaru oddziaływania KWB Adamów, przyjęto drugą połowę powierzchni 4 powiatów (kolskiego, konińskiego, tureckiego i słupeckiego) leżących na terenie byłego województwa konińskiego o powierzchni 134759 ha UR oraz z trzech powiatów z województwa łódzkiego (1/6 powierzchni powiatu łęczyckiego, całość poddębickiego i 1/6 sieradzkiego) o łącznej powierzchni 77406 ha UR.

Ponieważ szacowanie strat w produkcji roślinnej jest trudne z racji zmiennych uwarunkowań przyrodniczo klimatycznych, dlatego zasadnym jest dokonanie analizy porównawczej zmian w poziomie plonowania roślin i pogłowia zwierząt w byłym województwie konińskim w porównaniu ze zmianami na pozostałej części obecnego województwa wielkopolskiego.

Poziom strat w plonach roślin uprawnych z racji zmienności warunków przyrodniczych na obszarze leja depresji oszacowano porównując relację średnich plonów zbóż na terenie odpowiadającym byłemu województwu konińskiemu z średnimi plonami w województwie wielkopolskim (do 1975 - poznańskim), bez uwzględnienia terenów byłego województwa konińskiego, w latach 1956-1970 i 1976-1990 (tabela 2). W latach 1956-1965, gdy zagłębienie węglowe w okolicach Konina dopiero powstawało na terenie byłego województwa konińskiego plony były zaledwie o 6,65% niższe niż przeciętnie na terenie ówczesnego województwa poznańskiego, podczas gdy w latach 1986-1990 były już o 23,15% niższe, a w stosunku do lat 1981-1985 nastąpił spadek względnej wysokości plonów o prawie 5,5 punktów procentowych. Wskazuje to na względny spadek plonów na terenie byłego województwa konińskiego co najmniej o 17,7%. Można także przypuszczać, że względny spadek plonów nadal się zwiększa. Ponadto w bezpośrednim pobliżu odkrywek straty w plonach zapewne są wyższe. W związku z powyższym ponownie konserwatywnie przyjęto, że straty w poziomie plonowania na obszarze leja depresji dla czwartorzędowych poziomów wodonośnych, będą o połowę wyższe, niż przeciętnie na terenie całego byłego województwa konińskiego i wyniosą 25%, a dla obszaru leja depresji trzeciorzędowych poziomów wodonośnych 17,7%.

Tabela 2. Poziom plonów na terenie obecnego województwa wielkopolskiego (bez byłego konińskiego) i byłego województwa konińskiego w latach 1956-1990 (dt\*ha<sup>-1</sup>)

Wyszczególnienie	wielkopolskie	konińskie	wielkopolskie=100%
1956-1960	16,85	15,72	93,35
1961-1965	19,96	18,66	93,49
1966-1970	18,61	16,93	90,98
1956-1970	18,47	17,11	92,61
1976-1980	27,96	23,47	83,95
1981-1985	31,46	25,90	82,33
1986-1990	34,48	26,50	76,85
1976-1990	31,30	25,29	80,80

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS

Ponieważ, jak wspomniano wyżej zakres oddziaływania odkrywek wykracza poza zakres leja depresji, dlatego w wariantcie II przyjęto zakres strat na poziomie strat z terenu

byłego województwa konińskiego, tj. 17,7%. Wyjątkiem są obszary z powiatów położonych w województwie łódzkim, które z racji położenia w stosunku do odkrywek KWB Adamów po przeciwnej stronie Warty. Rzeka ta z racji swej wielkości stanowi naturalną barierę dla rozwoju leja depresji zwłaszcza w czwartorzędowym poziomie wodonośnym, dlatego dla tych powiatów przyjęto straty niższe o połowę, czyli na poziomie 8,85%.

Strukturę zasiewów określono na podstawie danych z powszechnego spisu rolnego z 2010 roku [Charakterystyka gospodarstw...2012]. Poziom plonów ustalono na podstawie danych z roczników statystycznych GUS z lat 2010-2014. Z danych z lat 1976-1990, wynika, że plony w województwie konińskim były przeciętnie niższe o 19,2% niż przeciętnie na terenie obecnego województwa wielkopolskiego, dlatego dla powiatu konińskiego przyjęto plony o 19,2% niższe niż przeciętnie w województwie wielkopolskim. W województwie kujawsko-pomorskim i łódzkim plony roślin uprawnych na terenie całego województwa były w tamtym okresie dość podobne, dlatego dla powiatów z tych województw przyjęto średnie poziomy plonów dla tych województw z lat 2010-2014.

Ceny skupu zbóż, rzepaku, buraków cukrowych mleka, żywca wołowego i wieprzowego oraz prosiąt obliczono na podstawie średnich cen skupu podstawowych produktów rolnych odpowiednio w województwie wielkopolskim, kujawsko-pomorskim i łódzkim w latach 2010-2014. Wartość pozostałej produkcji obliczono wg proporcji wynikającej z udziału tych roślin w strukturze zasiewów w stosunku do udziału zbóż, ziemniaków, rzepaku i buraków cukrowych oraz ich wartości.

Straty w pogłowie zwierząt obliczono proporcjonalnie do udziału UR będących we władaniu operatorów odkrywek w powierzchni UR analizowanych powiatów. Przyjęto, że z jednej sztuki bydła (bez krów) uzyskuje się 300 kg żywca wołowego, a z jednej sztuki trzody chlewnej 180 kg żywca wieprzowego. W przypadku wydajności mlecznej krów oraz plenności loch przyjęto średnie dla województw które wynoszą w przypadku krów 5837 l mleka w województwie wielkopolskim, 5677 l mleka w kujawsko-pomorskim oraz 5319 l mleka w województwie łódzkim [Fizyczne rozmiary...2015], a od jednej maciory odpowiednio 19,5 prosiąt, 18,3 prosiąt i 17,9 prosiąt [Zwierzęta gospodarskie...2015].

Analiza dynamiki koncentracji pogłowa na terenie byłego województwa konińskiego w porównaniu ze zmianami na terenie obecnego województwa wielkopolskiego (bez byłego województwa konińskiego) nie dają jednolitych wskazówek na temat wpływu kopalni odkrywkowych na poziom pogłowa zwierząt (tabela 3). Pogłowie bydła na hektar użytków rolnych na terenie byłego województwa konińskiego w 2010 roku było wyższe o 36% niż w 1959 roku, a pogłowie krów w tym samym czasie spadło o 25%, podczas gdy dla całej

wielkopolski (bez byłego województwa konińskiego) było to odpowiednio 5% wzrostu i 46% spadku pogłowia. W przypadku trzody chlewnej wzrost koncentracji pogłowia świń i macior był znacząco niższy na terenie byłego województwa konińskiego niż w pozostałej części Wielkopolski i wynosił odpowiednio 43% i 15% oraz 312% i 173%. Po przeliczeniu na Duże Jednostki Przeliczeniowe w analizowanym okresie pogłowie w województwie konińskim wzrosło o 20,2%, podczas gdy w całym województwie wielkopolskim (bez byłego województwa konińskiego) o 46,6%, tj. o 18,0% mniej. Zauważalny jest zatem zanik na terenie byłego województwa konińskiego produkcji trzody chlewnej, rozwój produkcji bydła oraz stagnacja w pogłowie krów mlecznych. Pomimo rozwoju produkcji bydłowej pozostaje pytanie, o ile wzrosłoby pogłowie bydła i krów, gdyby nie było w tym regionie odkrywek?

Tabela 3. Koncentracja pogłowia na terenie obecnego województwa wielkopolskiego (bez konińskiego) i byłego województwa konińskiego w latach 1959-2010 (sztuk\*100ha<sup>-1</sup>)

Wyszczególnienie	wielkopolskie				konińskie				wielkopolskie=100%			
	bydło	krowy	trzoda	maciory	bydło	krowy	trzoda	maciory	bydło	krowy	trzoda	maciory
1959	43,64	30,28	72,79	8,60	39,16	28,78	68,35	8,82	89,73	95,03	93,91	102,63
1965	52,32	28,26	102,18	11,08	43,60	27,43	90,98	11,61	83,35	97,07	89,04	104,79
1975	71,32	29,47	155,92	14,54	74,90	29,40	89,56	10,56	105,02	99,76	57,44	72,60
1985	59,23	26,75	153,25	15,38	58,16	28,54	82,96	10,33	98,19	106,70	54,14	67,14
1996	44,22	16,79	252,15	23,40	45,11	21,12	118,85	12,02	102,02	125,74	47,13	51,36
2002	38,91	15,45	285,65	27,55	43,38	20,66	148,78	15,56	111,48	133,72	52,09	56,51
2010	46,08	16,18	299,89	23,46	53,27	21,67	97,60	10,12	115,61	133,94	32,54	43,14

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych GUS

Powstanie kopalni odkrywkowej w dowolnym terenie wywołuje zróżnicowane decyzje produkcyjne i inwestycyjne okolicznych rolników. Część rolników (najczęściej młodych) doświadczając spadku dochodów w produkcji roślinnej i ograniczenia ilości pasz dla zwierząt sprzedaje swoje gospodarstwa, przy okazji likwidując stada zwierząt. Inni chcąc zapewnić sobie dochody wyłącznie z rolnictwa będą powiększać areal uprawy oraz pogłowie zwierząt. Kolejna grupa rolników (najczęściej w średnim wieku) podejmie pracę poza rolnictwem prowadząc równocześnie wyłącznie produkcję roślinną. Najstarsi rolnicy wobec trudności z przekwalifikowaniem się oraz znalezieniem pracy poza rolnictwem często pozostaną bierni godząc się ze spadkiem dochodów. Będą uprawiać ziemię na dotychczasowym areale często ograniczając lub likwidując pogłowie zwierząt. O tym, jakie rozwiązanie wybiorą poszczególni rolnicy zależeć będzie od wielu czynników, do których należy zaliczyć m.in:

- wiek i wykształcenie rolników,
- wielkość gospodarstwa oraz skala produkcji zwierzęcej,

- jakość gleb,
- rzeczywisty spadek plonów i dochodów wywołany lejem depresji,
- przeciętną rentowność produkcji (poszczególnych produktów, jak i całości produkcji) prowadzonej przez rolników.

W związku z powyższym poziom szacowanego ograniczenia produkcji zwierzęcej na terenie leja depresji czwartorzędowych poziomów wodonośnych wyłącznie w oparciu o dostępność pasz własnych w przypadku bydła określono na poziomie niższym niż szacowanych strat w plonach, tj. 20,0% w obszarze leja depresji trzeciorzędowych poziomów wodonośnych i dla wariantu II przyjęto 15% (założono, że część brakujących pasz zostanie pozyskane z dodatkowej powierzchni paszowej), a w przypadku trzody chlewnej odpowiednio 12,5% i 9% (przyjęto, że pasze własne stanowią 50% pasz). W przypadku powiatów z województwa łódzkiego w związku z założonym niższym poziomem spadku plonów straty w pogłowie również są niższe, dlatego przyjęto odpowiednio 7,5% i 4,5%.

Szacowanie kosztów uruchomienia odkrywki dla produkcji roślinnej obliczono ze wzoru:

$$K_r = \sum A * P * S * C, \text{ gdzie}$$

$K_r$  – koszty w produkcji roślinnej [zł],

$A$  – areal uprawy danej rośliny [ha],

$P$  – plon [ $t * h^{-1}$ ],

$S$  – poziom strat [%],

$C$  – cena skupu [ $zł * t^{-1}$ ].

Szacowanie kosztów uruchomienia odkrywki dla produkcji zwierzęcej obliczono ze wzoru:

$$K_z = \sum P_o * W * S * C, \text{ gdzie}$$

$K_z$  – koszty w produkcji zwierzęcej [zł],

$P_o$  – pogłowie [szt],

$W$  – wydajność lub produkcja [l, szt,  $kg * szt^{-1}$ ],

$S$  – poziom strat [%],

$C$  – cena skupu [ $zł * l^{-1}$ ,  $zł * szt^{-1}$ ,  $zł * kg^{-1}$ ].

Ograniczenie obrotów przemysłu rolno-spożywczego oszacowano na podstawie wywiadu przeprowadzonego z kierownictwem jednego z czołowych przedsiębiorstw przemysłu rolno-spożywczego. Udział surowców rolnych w wartości sprzedaży przemysłu rolno-spożywczego wynosi około 40-50% (do obliczeń przyjęto 50%). Przyjęto, że do przetwórstwa trafia 80% produkcji żywca wieprzowego i wołowego oraz mleka [Rynek

mleka 2015, Rynek mięsa 2015]. Dla produkcji roślinnej przyjęto jako wartość bazową średnią wartość skupu produktów roślinnych w latach 2010-2014, która wyniosła 1554 zł\*ha UR<sup>-1</sup> [Skup i ceny ...].

### **Koszty ewentualnej budowy kopalni odkrywkowej**

Budowa każdej kopalni odkrywkowej pociąga za sobą wiele skutków środowiskowych, społecznych i gospodarczych.

Na skutek kontynuacji wydobycia węgla i zajmowania kolejnych terenów pod odkrywki nieodwracalnie przekształcone zostają kolejne powierzchnie terenu rolniczego, przez co zniszczone są kolejne wsie na obszarze złóż i w zarysie skarp zewnętrznych wyrobisk, oraz opóźnianie momentu oddania do użytkowania zrehabilitowanych w kierunku rolnym części terenów pogórnich.

Wystąpienie leja osuszającego i odprężeniowego spowoduje wyschnięcie kolejnych studni, które albo będą musiały być pogłębione, albo staną się bezużyteczne.

W przypadku rolnictwa i agrobiznesu do najważniejszych czynników generujących straty należy wymienić:

- bezpowrotne i czasowe wyłączenie z produkcji rolnej użytków rolnych i leśnych na terenie odkrywki i bezpośrednio przy niej,

- bezpowrotne naruszenie stosunków wodnych wokół kopalni w związku z wystąpieniem leja depresji, co dla rolnictwa wiąże się z pogorszeniem stosunków wodnych i obniżeniem plonowania

- likwidację wszystkich gospodarstw znajdujących się na terenie powstającej kopalni oraz wielu gospodarstw, które utracą znaczącą część ziemi na rzecz budowanej kopalni,

- ograniczenie produkcji zwierzęcej w zlikwidowanych gospodarstwach (skala ubytku znana) oraz ograniczenie produkcji w gospodarstwach, które stracą użytki rolne na rzecz kopalni, jak i znajdują się na terenie leja depresji na skutek zmniejszenia produkcji pasz własnych,

- dalsze ograniczenie zaplecza surowcowego dla przemysłu rolno-spożywczego,

- utratę miejsca pracy, a w przypadku zmiany miejsca zamieszkania zerwanie więzi społecznych, co szczególnie dotkliwie jest dla dzieci.

Wartość niezrealizowanej produkcji rolnej na terenie odkrywki zależy od arealu uprawy poszczególnych roślin, ich plonów oraz cen skupu, a w przypadku produkcji zwierzęcej od ilości pogłowia, jego produktywności oraz cen skupu.

Koszty w produkcji roślinnej związane z opóźnieniem oddania na cele rolne części zrehabilitowanych terenów pogórnicych oszacowano na 3,6 mln zł rocznie dla odkrywek KWB Konin i 1,6 mln zł rocznie na KWB Adamów. Znaczące koszty wystąpią także na skutek wystąpienia leja depresji. W wariantcie pierwszym obejmującym wyłącznie obszar leja depresji roczne koszty oszacowano na poziomie 14,4 mln zł dla KWB Konin i 10,3 mln zł dla KWB Adamów.

Jeśli natomiast uwzględnimy skutki odwodnienia na grunty rolne także w powiatach sąsiednich (wariant II), to poziom kosztów może wynieść rocznie aż 106,6 mln zł dla KWB Konin i 87,9 mln zł dla KWB Adamów. Ponieważ koszty te wynikają ze spadku poziomu plonów, dlatego prawie w całości oznaczają one dla rolników z tego obszaru spadek zysku, którego nie przeznaczają na inwestycje i konsumpcję, dlatego przekładają się także na obroty miejscowych firm, nie tylko z otoczenia rolnictwa.

Poziom strat w produkcji zwierzęcej determinuje poziom koncentracji produkcji zwierzęcej. Region objęty szacowanym obszarem oddziaływania kopalni od kilkudziesięciu lat podlega oddziaływaniu odkrywek z regionu, co sprawia, że pogłowie na tym obszarze już uległo ograniczeniu. Niemniej poziom szacowanych strat w produkcji zwierzęcej jest podobny do strat w produkcji roślinnej. Z obszarów zajętych na odkrywki zniknęła całkowicie produkcja zwierzęca i częściowe przywrócenie produkcji na tym terenie będzie bardzo powolne, gdyż wymaga to powstania nowych ośrodków gospodarczych. Jednak uruchomienie produkcji roślinnej pozwoli zwiększyć zasoby UR przez sąsiednie gospodarstwa i zwiększyć zasoby pasz własnych, co pośrednio może przyczynić się do wzrostu pogłowia zwierząt. Autor opracowania szacuje, że potencjał tych terenów będzie wykorzystany w perspektywie około 10 lat od udostępnienia gruntów w około 50%. W związku z powyższym każdy rok dodatkowej eksploatacji może przełożyć się na niezrealizowaną produkcję zwierzęcą na poziomie 3,3 mln zł rocznie (tabela 4). Koszty na obszarze leja depresji (wariant I) oszacowano na 13,5 mln zł rocznie dla KWB Konin i 10,5 mln zł dla KWB Adamów. Koszty związane z niezrealizowaną produkcją zwierzęcą w II wariantcie obliczeniowym obejmującym najbardziej realny obszar oddziaływania oszacowano na 87,9 mln zł rocznie dla KWB Konin i 72,8 mln zł dla KWB Adamów. Największe koszty skalkulowano przy produkcji mleka, gdyż stanowiły one 50-60% kosztów. Ograniczenie produkcji zwierzęcej związane ze zmniejszeniem pogłowia nie oznacza, że rolnicy utracą zysk o podobnej wartości, gdyż w tym przypadku nie ponoszą oni m.in. kosztów pasz, odnowienia stada, weterynaryjnych itp. Stracą natomiast w przybliżeniu całą nadwyżkę



bezpośrednią, która jest silnie powiązana z cenami skupu. Jeśli przyjmie się ją na poziomie 25%, to rolnicy nie osiągną nadwyżki pieniężnej na poziomie 6,8 - 41,0 mln zł rocznie.

Łączne rolnictwo z tego obszaru nie wytworzy surowców rolnych (wraz ze stratami na terenie odkrywki) o wartości od 33,7 mln zł do 200,2 mln zł rocznie na obszarze oddziaływania odkrywek KWB Konin i od 23,4 mln zł do 163,3 mln zł rocznie na obszarze oddziaływania odkrywek KWB Adamów. Ponieważ okres generowania strat związany z opóźnieniem zaprzestania odwadniania odkrywek wiąże się z wydłużeniem istnienia lejów depresji o co najmniej 2 lata, dlatego łączne straty na każdy rok prowadzenia odwadniania odkrywek (i prowadzenia wydobywania) wiąże się ze stratami w rolnictwie na obszarze oddziaływania odkrywek KWB Konin na poziomie od 61,6 mln zł dla I wariantu obliczeniowego obejmującego wyłącznie obszar lejów depresji do 394,7 mln zł rocznie w najbardziej realnym wariantcie II. W przypadku obszaru oddziaływania odkrywek KWB Adamów straty te wynoszą od 44,2 mln zł w I wariantcie do 324,0 mln zł rocznie w wariantcie II.

Znaczące koszty poniesie także przemysł rolno-spożywczy. Wynika to w dużej mierze z ograniczonych możliwości importu nieprzetworzonych surowców, takich jak żywiec wieprzowy i wołowy oraz mleko. Możliwe jest natomiast uzupełnienie tych braków w formie półproduktów np. półtuszy wieprzowych. Szczególnie dotkliwe będą ograniczenia surowcowe dla przetwórców, którzy większość lub całość surowców rolnych kupują od rolników z obszaru oddziaływania odkrywki. Chcąc ograniczyć negatywne skutki wynikające z utraty producentów z obszaru odkrywki i mniejszych zbiorów w gospodarstwach położonych na terenie leja depresji przetwórcy będą zmuszeni do dalszego poszerzenia promienia, z którego będą skupować surowiec, a to będzie się wiązać z wyższymi kosztami logistyki. Nie można jednak wykluczyć upadku niektórych przedsiębiorstw przetwórczych oraz ograniczenia skali inwestycji, gdyż w skali kraju ubytków produkcji nie da się w prosty sposób uzupełnić. Większości produktów rolnych nie ma ograniczeń produkcyjnych i jeśli któryś z rolników chce może zwiększyć skalę produkcji. Ograniczenia produkcji wywołane odkrywką Dęby Szlacheckie nie wpłyną znacząco na rynek i nie zmienią cen oferowanych rolnikom, więc nie będzie symptomu inicjującego dodatkowe inwestycje i rozwój produkcji.

Szacowane roczne koszty mierzone obrotami przedsiębiorstw przemysłu przetwórczego wyniosą 11,1 mln zł dla obszaru odkrywek. Dla obszaru szacowanych lejów depresji koszty mogą wynieść 82,3 mln zł na każdy rok funkcjonowania odkrywek KWB Konin i 61,2 mln zł na każdy rok funkcjonowania odkrywek KWB Adamów (wariant I), a w

najbardziej realnym wariantcie II obliczeń straty w obrotach firm przetwórczych sięgną 493,8 mln zł rocznie na każdy rok funkcjonowania odkrywek KWB Konin i 413,8 mln zł na każdy rok funkcjonowania odkrywek KWB Adamów (tabela 5). Spadek obrotów przełoży się także na spadek zysków, który przy 3,5% rentowności obrotu [Rocznik ...2014] będzie oznaczał roczny ubytek zysków od 2,1 mln zł do 12,3 mln zł, dla obszaru oddziaływania KWB Konin i od 1,5 mln zł do 10,3 mln zł, dla obszaru oddziaływania KWB Adamów. Utracone zyski nie zostaną przeznaczone na inwestycje i dywidendy, a podatki z tych zysków nie zasila lokalnych budżetów, gdyż koszty te poniosą głównie przedsiębiorstwa zlokalizowane w pobliżu planowanej kopalni.

Koszty w handlu hurtowym i detalicznym będą niewielkie, gdyż niedobory produktów spożywczych będą importowane, albo eksport z Polski będzie zmniejszony.

Łączne koszty spowodowane prowadzeniem eksploatacji węgla brunatnego pozyskiwanego z kopalni odkrywkowych oszacowane tylko dla rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego dla odkrywek KWB Konin oszacowano na kwotę od 144,0 mln zł (odkrywka + obszar leja depresji) do najbardziej realnych w ocenie autora ekspertyzy 888,5 mln zł na każdy rok funkcjonowania odkrywek. Roczne wydobycie węgla brunatnego w tych odkrywkach na najbliższe lata szacowane jest na około 10 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014b], co przy cenie 75-100 zł/tonę daje wartość węgla od 750 do 1000 mln zł. Tak wysoki poziom kosztów ponoszony przez rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze sprawia, że **zasadność ekonomiczna dalszej eksploatacji węgla przez KWB Konin jest wątpliwa, gdyż w najbardziej realnym wariantcie wartość wydobywanego węgla może być niższa od strat wywołanych tylko w rolnictwie i przetwórstwie**, a w najkorzystniejszym wariantcie obliczeniowym wartość kosztów w rolnictwie i przetwórstwie stanowi 20% wartości wydobywanego węgla.

Natomiast łączne koszty spowodowane prowadzeniem eksploatacji węgla brunatnego pozyskiwanego z kopalni odkrywkowych oszacowane tylko dla rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego dla odkrywek KWB Adamów oszacowano na kwotę od 105,4 mln zł (odkrywka + obszar leja depresji) do najbardziej realnych w ocenie autora ekspertyzy 737,8 mln zł na każdy rok funkcjonowania odkrywek. Roczne wydobycie węgla brunatnego w tych odkrywkach na najbliższe lata szacowane jest na około 3,5 mln ton [Kasztelewicz i in. 2014b], co przy cenie 75-100 zł/tonę daje wartość węgla od 263 do 300 mln zł. Tak wysoki poziom kosztów ponoszony przez rolnictwo i przetwórstwo rolno-spożywcze sprawia, że **ze strony ekonomicznej NIE MA ŻADNEJ zasadności dalszej eksploatacji węgla przez KWB Adamów, gdyż w najbardziej realnym wariantcie wartość strat wywołanych tylko**

**w rolnictwie i przetwórstwie jest ponad dwukrotnie wyższa od wartości wydobywanego węgla**, a w najkorzystniejszym wariantcie obliczeniowym wartość kosztów w rolnictwie i przetwórstwie stanowi prawie 40% wartości wydobywanego węgla. Ogłoszone w 2016 roku zamknięcie odkrywki Koźmin jeszcze bardziej pogarsza ten bilans, jest jednak dobrą wiadomością dla rolników, jednak w niewielkim stopniu przyczyni się do odbudowy stosunków wodnych w regionie. Aby jednak proces odbudowy stosunków wodnych w południowej i wschodniej części regionu konińskiego w pełni się rozpoczął konieczne jest również zaprzestanie wydobywania węgla z odkrywki Adamów.

Tabela 4. Roczne koszty w produkcji roślinnej i zwierzęcej

Wyszczególnienie	Odkrywki KWB Konin	Odkrywki KWB Adamów	Wariant I				Wariant II				
			KWB Konin		KWB Adamów		KWB Konin		KWB Adamów		
			lej czwartorzędowy	lej trzeciorzędowy	lej czwartorzędowy	lej trzeciorzędowy	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty inowrocławski, mogileński i radziejowski	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty łęczycki, poddębicki i sieradzki	
<b>Produkcja roślinna</b>											
powierzchnia [ha UR]	1349,8	636,0	6286,5	22002,8	4323,1	17292,5	134759,0	69102,7	134759,0	77406,3	
straty [%]	100,0	100,0	25,0	17,7	25,0	17,7	17,7	17,7	17,7	8,9	
Areał uprawy [ha]	zboża	755,0	363,3	3516,3	12307,2	2469,6	9878,5	77359,0	41855,8	77359,0	58577,0
	ziemniaki	25,4	11,2	118,4	414,5	76,0	304,0	2628,0	1141,5	2628,0	10963,3
	buraki cukrowe	18,2	1,0	85,0	297,5	6,7	26,7	2033,7	3109,0	2033,7	376,8
	rzepak	58,6	3,1	272,8	954,7	21,4	85,6	6526,8	10309,0	6526,8	1249,2
	pozostałe	492,5	257,4	2294,0	8029,1	1749,4	6997,7	46211,5	12687,3	46211,5	6240,0
Plony [t*ha <sup>-1</sup> ]	zboża	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	3,28	4,14	3,28	3,25
	ziemniaki	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	20,46	24,34	20,46	24,40
	buraki cukrowe	47,38	47,38	47,38	47,38	47,38	47,38	47,38	57,30	47,38	52,44
	rzepak	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,19	2,77	2,19	2,43
ceny skupu [zł*t <sup>-1</sup> ]	zboża	653	653	653	653	653	653	653	649	653	648,94
	ziemniaki	630	630	630	630	630	630	630	653	630	467,74
	buraki cukrowe	130	130	130	130	130	130	130	137	130	139,14
	rzepak	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578	1578,20
średnia wartość prod. [zł/ha]	2636	2482	2636	2636	2482	2482	2650	3544	2650	3600	
straty [mln zł/ rok]	zboża	1,62	0,78	1,88	4,67	1,32	3,75	29,34	19,88	29,34	10,93
	ziemniaki	0,33	0,14	0,38	0,95	0,24	0,69	6,00	3,21	6,00	11,07
	buraki cukrowe	0,11	0,01	0,13	0,32	0,01	0,03	2,21	4,31	2,21	0,24
	rzepak	0,20	0,01	0,24	0,58	0,02	0,05	3,99	7,98	3,99	0,42
	pozostałe	1,30	0,64	1,51	3,75	1,09	3,07	21,68	7,96	21,68	1,99
	<b>Razem</b>	<b>3,56</b>	<b>1,58</b>	<b>4,14</b>	<b>10,27</b>	<b>2,68</b>	<b>7,60</b>	<b>63,21</b>	<b>43,35</b>	<b>63,21</b>	<b>24,66</b>

Produkcja zwierzęca											
Wyszczególnienie	Odkrywka	Odkrywka	Wariant I				Wariant II				
			KWB Konin		KWB Adamów		KWB Konin		KWB Adamów		
			lej czwarto- rzędowy	lej trzecio- rzędowy	lej czwarto- rzędowy	lej trzecio- rzędowy	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty inowrocławski, mogileński i radziejowski	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty łączycycki, podębicki i sieradzki	
powierzchnia powiatów [% UR]*	0,83	1,27	3,86	13,51	8,61	34,43	50,00	42,97	50,00	38,64	
straty [%]	bydło	50,0	50,0	20,0	15,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	7,5
	krowy	50,0	50,0	20,0	15,0	20,0	15,0	15,0	15,0	15,0	7,5
	trzoda chlewna	50,0	50,0	12,5	9,0	12,5	9,0	9,0	9,0	9,0	4,5
	maciory	50,0	50,0	12,5	9,0	12,5	9,0	9,0	9,0	9,0	4,5
pogłowie [szt]	bydło	93267	31308	93267	93267	31308	31308	144325	86294	144325	126651
	krowy	39729	13180	39729	39729	13180	13180	58713	31590	58713	55017
	trzoda chlewna	144088	34629	144088	144088	34629	34629	264421	238395	264421	136651
	maciory	14957	4178	14957	14957	4178	4178	27416	23810	27416	15215
ceny skupu	żywiec wołowy [zl*kg <sup>-1</sup> ]	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,91	5,88	5,91	5,66
	mleko [zl*l <sup>-1</sup> ]	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23	1,22	1,23	1,15
	tuczniaki [zl*kg <sup>-1</sup> ]	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	4,80	5,01	4,80	4,72
	prosięta [zl*szt <sup>-1</sup> ]	146,97	146,97	146,97	146,97	146,97	146,97	146,97	145,66	146,97	146,49
straty [mln zl/rok]	żywiec wołowy	0,39	0,20	0,73	1,92	0,55	1,66	11,38	6,22	11,38	3,53
	mleko	1,18	0,60	2,20	5,78	1,63	4,89	31,61	14,06	31,61	9,73
	tuczniaki	0,52	0,19	0,60	1,51	0,32	0,93	10,28	8,31	10,28	2,02
	prosięta	0,18	0,08	0,21	0,52	0,13	0,37	3,54	2,45	3,54	0,69
	<b>Razem</b>	<b>2,27</b>	<b>1,07</b>	<b>3,74</b>	<b>9,74</b>	<b>2,63</b>	<b>7,85</b>	<b>56,82</b>	<b>31,04</b>	<b>56,82</b>	<b>15,97</b>
<b>Roczne straty produkcja roślinna + zwierzęca [mln zł]</b>	<b>5,83</b>	<b>2,65</b>	<b>7,89</b>	<b>20,01</b>	<b>5,32</b>	<b>15,44</b>	<b>120,03</b>	<b>74,39</b>	<b>120,03</b>	<b>40,63</b>	
Czas generowania strat na każdy rok odwadniania [lat]	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Straty na każdy rok odwadniania odkrywki [mln zł]</b>	<b>5,83</b>	<b>2,65</b>	<b>15,77</b>	<b>40,02</b>	<b>10,63</b>	<b>30,88</b>	<b>240,05</b>	<b>148,78</b>	<b>240,05</b>	<b>81,26</b>	
<b>Łączne straty z terenem odkrywki [mln zł]</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>61,62</b>		<b>44,16</b>		<b>394,66</b>		<b>323,96</b>		

Źródło: Obliczenia własne. Ceny skupu na podstawie Skup i ceny produktów rolnych w 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014 roku. GUS

\* - udział powierzchni odkrywki, leja depresji i obszaru oddziaływania odkrywki w powierzchni odpowiednich powiatów

Tabela 5. Roczne koszty w sprzedaży przemysłu rolno-spożywczego

Wyszczególnienie	Odkrywka	Odkrywka	Wariant I				Wariant II				
			KWB Konin		KWB Adamów		KWB Konin		KWB Adamów		
			lej czwartorzędowy	lej trzeciorzędowy	lej czwartorzędowy	lej trzeciorzędowy	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty inowrocławski, mogileński i radziejowski	razem powiaty kolski, koniński, słupecki i turecki	powiaty łęczycki, poddębicki i sieradzki	
Produkcja roślinna											
powierzchnia [ha]	1349,8	636,0	6286,5	22002,8	4323,1	17292,5	134759,0	69102,7	134759,0	77406,3	
straty [%]	100,0	100,0	25,0	17,7	25,0	17,7	17,7	17,7	17,7	8,9	
skup [zł*t <sup>-1</sup> ]	1554	1555	1554	1554	1554	1554	1554	1554	1554	1554	
straty [mln zł]	4,20	1,98	4,88	12,10	3,36	9,51	74,13	38,01	74,13	21,29	
Produkcja zwierzęca											
straty [mln zł]	żywiec wołowy	0,63	0,33	1,17	3,08	0,89	2,66	18,21	9,95	18,21	5,64
	mleko	1,89	0,96	3,52	9,25	2,61	7,82	50,58	22,49	50,58	15,57
	tuczniaki	0,83	0,30	0,96	2,42	0,52	1,48	16,45	13,30	16,45	3,23
	<b>razem</b>	<b>3,35</b>	<b>1,59</b>	<b>5,66</b>	<b>14,75</b>	<b>4,01</b>	<b>11,96</b>	<b>85,25</b>	<b>45,74</b>	<b>85,25</b>	<b>24,44</b>
<b>straty produkcja roślinna + zwierzęca [mln zł]</b>		<b>7,54</b>	<b>3,57</b>	<b>10,54</b>	<b>26,86</b>	<b>7,37</b>	<b>21,47</b>	<b>159,38</b>	<b>83,76</b>	<b>159,38</b>	<b>45,73</b>
Czas generowania strat na każdy rok odwadniania [lat]		1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
<b>Straty na każdy rok odwadniania odkrywek [mln zł]</b>		<b>7,54</b>	<b>3,57</b>	<b>21,09</b>	<b>53,71</b>	<b>14,73</b>	<b>42,94</b>	<b>318,76</b>	<b>167,52</b>	<b>318,76</b>	<b>91,46</b>
<b>Łączne straty z terenem odkrywki [mln zł]</b>		<b>x</b>	<b>x</b>	<b>82,34</b>		<b>61,24</b>		<b>493,82</b>		<b>413,79</b>	

Źródło: Obliczenia własne. Ceny skupu na podstawie Skupu i ceny produktów rolnych w 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014 roku. GUS

## Podsumowanie

Wydobycie węgla brunatnego na skalę przemysłową w zagłębiu konińskim prowadzone jest od 1945 roku. Wraz z uruchamianiem nowych odkrywek w północnej, zachodniej i centralnej części byłego województwa konińskiego wzrastał obszar ich oddziaływania na środowisko i rolnictwo. Obecnie czynnych jest 5 odkrywek, z czego odkrywka Koźmin przeznaczona jest już do zamknięcia. Na dzień 01.01.2013 do wydobywania w 4 czynnych odkrywkach było około 110 mln ton węgla. Wieloodkrywkowe wydobycie węgla pociąga za sobą znaczne koszty dla środowiska, rolnictwa i powiązanego z nim przemysłu rolno-spożywczego, co jest związane z występowaniem rozległych lejów depresji.

Przeprowadzona analiza kosztów funkcjonowania obecnie czynnych odkrywek wykazała występowanie bardzo wysokich kosztów dla rolnictwa i przemysłu rolno-spożywczego. Roczna działalność odkrywek KWB Konin powoduje występowanie kosztów (strat) w produkcji rolnej oszacowane na 61,6 mln zł w wariantcie I obejmującym wyłącznie tereny objęte lejami depresji. Rzeczywiste straty są jednak większe, co potwierdzają dane z roczników statystycznych, które wskazują, że na terenie byłego województwa konińskiego w stosunku do reszty obecnego województwa wielkopolskiego relatywnie plony spadły o 17,7%, a pogłowie zwierząt o około 18%. Po uwzględnieniu tych danych oszacowano, że straty wynikające z rocznej eksploatacji odkrywek z KWB Konin mogą wynosić aż 394,7 mln zł (wariant II). Dla odkrywek KWB Adamów oszacowane straty były niższe i oszacowano je na 44,2 mln zł (wariant I) i 324,0 mln zł (wariant II). Straty w przetwórstwie rolno-spożywczym są podobne i wynoszą dla KWB Konin odpowiednio 82,3 mln zł i 493,8 mln zł na każdy rok działalności odkrywek, a dla KWB Adamów odpowiednio 61,2 mln zł i 413,8 mln zł. Porównując wartość wydobywanego węgla ze stratami ponoszonymi przez rolnictwo i przemysł rolno-spożywczy można stwierdzić, że działalność wydobywcza w KWB Konin jest pod względem ekonomicznym wątpliwa, **gdyż w najbardziej realnym wariantcie wartość wydobywanego węgla może być niższa od strat wywołanych tylko w rolnictwie i przetwórstwie**, a w najkorzystniejszym wariantcie obliczeniowym wartość kosztów w rolnictwie i przetwórstwie stanowi 20% wartości wydobywanego węgla. W przypadku KWB Adamów **ze strony ekonomicznej NIE MA ŻADNEJ zasadności dalszej eksploatacji węgla, gdyż w najbardziej realnym wariantcie wartość strat wywołanych tylko w rolnictwie i przetwórstwie jest ponad dwukrotnie wyższa od wartości wydobywanego węgla**, a w najkorzystniejszym wariantcie obliczeniowym wartość kosztów w rolnictwie i przetwórstwie stanowi prawie 40% wartości wydobywanego węgla. Zamknięcie odkrywki Koźmin jeszcze bardziej pogarsza ten bilans.

## Bibliografia

1. Fizyczne rozmiary produkcji zwierzęcej w 2014 roku. GUS, Warszawa, 2015
2. Gruszczyński, S., 2010: Klasyfikacja gleb rekultywowanych terenów pogórnicznych. Przegląd Górniczy, T. 66, nr 10, 120-125
3. Kasztelewicz Z. 2011: Ocena prac rekultywacyjnych w polskim górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego.  
[http://skpz.czasopisma.pan.pl/images/data/skpzk/wydania/No\\_142\\_2011/43\\_Ocena\\_Prac\\_Rekultywacyjnych\\_W\\_Polskim\\_Gornictwi.pdf](http://skpz.czasopisma.pan.pl/images/data/skpzk/wydania/No_142_2011/43_Ocena_Prac_Rekultywacyjnych_W_Polskim_Gornictwi.pdf). dostęp 18.04.2016
4. Kasztelewicz Z., Ptak M., 2011: Rekultywacja terenów pogórnicznych w kopalniach surowców skalnych. Prace Naukowe Instytutu Górnictwa Politechniki Wrocławskiej. Studia i Materiały, Vol. 132, nr 39, 165-175
5. Kasztelewicz, Z., Sypniewski, S., 2011: Kierunki rekultywacji w polskich kopalniach węgla brunatnego na wybranych przykładach. Górnictwo i Geoinżynieria, R. 35, z. 3, 119-132
6. Kasztelewicz Z. , Sikora M. , Zajączkowski M. 2014a: Branża węgla brunatnego, stan obecny i perspektywa rozwoju na I połowę XXI wieku. Przegląd Górniczy 2/2014, 37-44
7. Kasztelewicz Z. , Sikora M. , Zajączkowski M. 2014b: Realny scenariusz strategii rozwoju działalności górnictwa węgla brunatnego w Polsce. Przegląd Górniczy 2/2014, 45-51
8. Kasztelewicz Z., Zajączkowski M. 2010: Wpływ działalności górnictwa węgla brunatnego na otoczenie. Magdziarek M., Brusilo A., Waloch P., Magdziarek M., Szulczyk J., Marecki M., 2015: Raport o oddziaływaniu na środowisko Odkrywki Ościślowo. Ekogeo, Przedsiębiorstwo projektowo - usługowe. Wargowo, lipiec 2015
9. Malewski J. 2011: Wielkość i koszty zabezpieczenia rozszczeń w górnictwie odkrywkowym węgla brunatnego Przegląd górniczy nr 10, 88-96
10. Pepliński B., Wajszczuk K., Wielicki W., 2004: Integracja pionowa a opłacalność produkcji żywca wieprzowego. Wyd. AR w Poznaniu
11. Powszechny spis rolny 2010. GUS Bydgoszcz 2012;
12. Powszechny spis rolny 2010. GUS Łódź 2012;
13. Powszechny spis rolny 2010. GUS Poznań 2012;
14. Raport z wyników spisów powszechnych 2002. Województwo kujawsko-pomorskie. GUS, Bydgoszcz 2003
15. Raport z wyników spisów powszechnych 2002. Województwo łódzkie. GUS, Łódź 2003
16. Raport z wyników spisów powszechnych 2002. Województwo wielkopolskie. GUS, Poznań 2003
17. Rocznik Statystyczny GUS, Warszawa, za lata 1976-1990
18. Rocznik statystyczny przemysłu. GUS, Warszawa, 2014
19. Rynek mięsa. Stan i perspektywy nr 48. IERiGŻ Warszawa 2015
20. Rynek mleka. Stan i perspektywy nr 48. IERiGŻ Warszawa 2015



21. Skup i ceny produktów rolnych w 2010, 2011, 2012, 2013 i 2014 roku. GUS, Warszawa 2011, 2012, 201, 2014 i 2015
22. Szczepiński J., Straburzyńska-Janiszewska R., 2011: Prognoza zasięgu leja depresji dla odkrywki węgla brunatnego Mąkoszyn–Grochowiska KWB "Konin" S.A. Biuletyn Państwowego Instytutu Geologicznego, nr 445 Hydrogeologia z. 12/2, 671-684
23. Wilczyński M. 2012. Węgiel brunatny paliwem bez przyszłości. Fundacja Instytut na rzecz Ekorozwoju, Warszawa.
24. <http://www.kwbadamow.com.pl> dostęp 14.04.2016
25. <http://www.kwbkonin.pl> dostęp 14.04.2016
26. Zwierzęta gospodarskie w 2014 roku. GUS, Warszawa, 2015