

Dariusz Orlikowski, Lilla Szwed**

ZAGOSPODAROWANIE TERENÓW POGÓRNICZYCH KWB „ADAMÓW” SA W TURKU — KRAJOBRAZ PRZED ROZPOCZĘCIEM DZIAŁALNOŚCI GÓRNICZEJ I PO JEJ ZAKOŃCZENIU

1. Wstęp

Kopalnia węgla brunatnego prowadząc eksploatację węgla metodą odkrywkową zmienia krajobraz. W wyniku zdejmowania mas ziemnych zalegających nad pokładem węgla powstaje wyrobisko eksploatacyjne. Przemieszany poza obręb wyrobiska nadkład tworzy sztuczne wzgórza zwałowisk zewnętrznych. W wyrobiskach końcowych nie wypełnionych nadkładem powstają głębokie zbiorniki wodne. W dotychczasowym krajobrazie pojawiają się nowe elementy będące wytworem działalności człowieka. Zmiany te pociągają za sobą zmiany pejzażu i lokalne zmiany klimatu. Następuje też zmiana w społeczno-gospodarczej strukturze regionu.

2. Turek i okolice po II wojnie światowej [1]

W Turku i powiecie „(...) przez kilkanaście lat po zakończeniu wojny panowała stagnacja. Straty ludnościowe szczególnie odczuwalne były w mieście. Tu liczba mieszkańców w pierwszym miesiącu po wyzwoleniu wynosiła zaledwie 5 612 (w tym 808 Niemców).

W całym powiecie było 105 271 mieszkańców (w tym 8 021 Niemców). (...) W poszukiwaniu lepszego życia kilka razy w roku organizowano wyjazdy na Ziemię Odzyskane. Tylko do połowy 1946 roku z powiatu wyjechało 10 767 osób (...).

Na przełomie lat 40. i 50 ubiegłego wieku zlikwidowano wiele prywatnych zakładów handlowych, usługowych i produkcyjnych. (...) Pierwsze większe przedsiębiorstwo powstało

* KWB „Adamów” SA, Turek

dopiero w 1954 roku na bazie fabryki Millera. Były to Tureckie Zakłady Przemysłu Jedwabniczego zatrudniające około tysiąca osób. W tym czasie w Turku oprócz przedwojennego „Tkacza”, poniemieckich „Konserw” i Spółdzielni Inwalidów „Chałupnik” (późniejszy „Sintur”) nie było większych przedsiębiorstw. (...) Przeludnienie wsi, brak pracy i mieszkań w mieście, a tym samym brak perspektyw powodował, że również w latach 50. każdego roku setki mieszkańców powiatu wyjeżdżało do innych części kraju”.

3. Odkrycie pokładów węgla brunatnego i rozpoczęcie budowy kopalni i elektrowni

Lekko pofalowane równinne tereny Wysoczyzny Tureckiej i Kotliny Kolskiej o łagodnych stokach, przecięte rzekami: Teleszyną i Kielbaską — odprowadzającymi swe wody do rzeki Warty — oraz Strugą Janiszewską — będącą prawym dopływem Kielbaski — zagospodarowane był głównie rolniczo. Znaczną część terenu zajmowały grunty orne, w większości należące do użytkowników indywidualnych. Gleby były słabe, głównie IV, V i VI klasy bonitacyjnej. Teren był słabo zalesiony. Lasy zdominowane były przez sosnę, która zajmowała ok. 80% areалу. Pozostałe gatunki stanowiły brzoza, olsza, dąb, akacja i jesion.

W latach 1950–1953 w okolicach Turku ekipa geologów na czele z profesorem Adamem Patlą prowadziła badania geologiczne. Szukano złóż ropy naftowej. Znalezione pokłady węgla brunatnego. Na podstawie Uchwały Rady Ministrów Nr 514 z dnia 20 grudnia 1958 r., w 1959 r. rozpoczęto budowę Kopalni Węgla Brunatnego „Adamów” w rejonie wsi Warenka, a bezpośrednio w jej pobliżu, w miejscowości Korytków, budowę elektrowni o tej samej nazwie.

W decyzji Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z 1967 r. zatwierdzającej dokumentację geologiczną wg stanu na 31 marzec 1966 r. zasoby bilansowe węgla oszacowano na 142 mln ton. Zgodnie z zapisem decyzji jw. wielkość zasobów uprawniała do projektowania i budowy (rozbudowy) zakładu, gdyż „suma zatwierdzonych bilansowych zasobów C₁ + B zapewniała wydobycie kopaliny co najmniej na okres amortyzacji projektowanej inwestycji”.

Odkrycie pokładów węgla brunatnego i rozpoczęcie budowy kopalni i elektrowni było przełomowym wydarzeniem w rozwoju gospodarczym miasta Turku i ówczesnego powiatu tureckiego.

4. Działalność górnicza na przestrzeni 50. lat istnienia KWB „Adamów”

W kwietniu 1959 r. rozpoczęto zdejmowanie nadkładu na odkrywce Adamów i zwałowanie na zwałowisku zewnętrznym. W połowie 1975 r. przystąpiono do zdejmowania nadkładu na odkrywce Bogdałów a pod koniec 1976 r. na odkrywce Władysławów. W czerwcu 1989 r. rozpoczęto zdejmowanie nadkładu w Polu Południowym odkrywki Koźmin.

Chronologiczny opis prowadzenia działalności górniczej na odkrywkach KWB „Adamów” przedstawiono w tabelach 1–4.

TABELA 1

Działalność na odkrywce Adamów KWB „Adamów”

Data	Działalność O/Adamów
1950–1952 r.	Początek prac geologiczno-rozpoznawczych na terenie złoża „Adamów”
02.1959 r.	Organizacja Dyrekcji Kopalni i budowa zaplecza
06.1959 r.	Uruchomienie studni głębinowych
1959 r.	Rozpoczęcie zdejmowanie nadkładu (i zwałowania zewnętrznego)
1960 r.	Montaż maszyn podstawowych i rozpoczęcie budowy wkopu otwierającego
07.1962 r.	Zdjęcie 1mln m ³ nadkładu
09.1964 r.	Rozpoczęcie wydobywania węgla brunatnego
04.1968 r.	Rozpoczęcie rekultywacji zwałowiska zewnętrznego
02.1970 r.	Zakończenie zwałowania zewnętrznego
IV kw. 1982 r.	Rozpoczęcie budowy osadnika wód kopalnianych na zwałowisku wewnętrznym odkrywki
07.1995 r.	Rozpoczęcie budowy zbiornika wodnego na zwałowisku odkrywki
10.2001 r.	Zakończenie budowy zbiornika „Przykona” i oddanie do eksploatacji
2009 r.	Aktualnie eksploatacja prowadzona jest w rejonie placu zagospodarowania k. miejscowości Warenka
2023 r.	Przewidywane zakończenie eksploatacji

TABELA 2

Działalność na odkrywce Władysławów KWB „Adamów”

Data	Działalność O/Władysławów
1953 r.	Rozpoczęcie pierwszych prac geologicznych na terenie złoża „Władysławów”
01.1965 r.	Rozpoczęcie budowy odkrywki „Władysławów”, w tym wykonanie studni odwadniających
08.1965 r.	Wstrzymanie budowy odkrywki „Władysławów” w celu dokładniejszego udokumentowania złoża
1975 r.	Wznowienie robót związanych z budową odkrywki Władysławów
1976 r.	Rozpoczęcie wiercenia nowych studni odwadniających
06.1976 r.	Rozpoczęcie montażu koparki podstawowej

TABELA 2 cd.

Data	Działalność O/Władysławów
11.1976 r.	Rozpoczęcie zdejmowania nadkładu (i zwałowania zewnętrznego)
12.1977 r.	Rozpoczęcie wydobywania węgla brunatnego
06.1979 r.	Zakończenie zwałowania na zwałowisku zewnętrznym i rozpoczęcie na zwałowisku wewnętrznym
2009 r.	Aktualnie eksploatacja prowadzona w polu wschodnim złoża
2012 r.	Przewidywane zakończenie eksploatacji

TABELA 3

Działalność na odkrywce Bogdałów KWB „Adamów”

Data	Działalność O/Bogdałów
05.1974 r.	Rozpoczęcie pompowania ze studni głębinowych
07.1975 r.	Rozpoczęcie zdejmowania nadkładu (i zwałowania zewnętrznego)
07.1977 r.	Rozpoczęcie wydobywania węgla brunatnego
10.1979 r.	Rozpoczęcie zwałowania wewnętrznego
10.1980 r.	Zakończenie zwałowania zewnętrznego
06.1991 r.	Zakończenie wydobywania węgla brunatnego
1994 r.	Powstanie w wyrobisku końcowym zbiornika wodnego „Bogdałów”
09.1994 r.	Zakończenie zwałowania wewnętrznego

TABELA 4

Działalność na odkrywce Koźmin KWB „Adamów”

Data	Działalność O/Koźmin
04.1984 r.	Zakończenie rozpoznania robotami wiertniczymi złoża węgla brunatnego w kat. B
06.1986 r.	Rozpoczęcie wiercenia studni głębinowych
02.1988 r.	Uruchomienie bariery studni głębinowych
06.1989 r.	Rozpoczęcie zdejmowanie nadkładu w Polu Południowym (i zwałowania zewnętrznego)
10.1991 r.	Rozpoczęcie wydobywania węgla brunatnego z Pola Południowego
10.1994 r.	Rozpoczęcie zwałowania wewnętrznego w Polu Południowym
08.2007 r.	Zakończenie zdejmowania nadkładu w Polu Południowym

TABELA 4 cd.

Data	Działalność O/Koźmin
08.2007 r.	Przejazd maszyn podstawowych na Pole Centralne Zachodnie
10.2007 r.	Rozpoczęcie zdejmowania nadkładu w Polu Centralnym Zachodnim
04.2008 r.	Zakończenie budowy zbiornika wodnego „Janiszew” w części zachodniej wyrobiska Koźmin Pole Południowe
10. 2008 r.	Zakończenie wydobywania węgla brunatnego w Polu Południowym
11.2008 r.	Rozpoczęcie wydobywania węgla brunatnego w Polu Centralnym Zachodnim
2009 r.	Aktualnie eksploatacja węgla brunatnego prowadzona w Polu Centralnym Zachodnim, a zwałowanie nadkładu w Polu Południowym
2022 r.	Przewidywane zakończenie eksploatacji

Kolejno pojawiły się 4 wyrobiska — pusta przestrzeń w górotworze, która po usunięciu nadkładu i wydobyciu węgla osiągnęła maksymalną głębokość:

- wyrobisko odkrywki Adamów,
- wyrobisko odkrywki Bogdałów,
- wyrobisko odkrywki Władysławów,
- wyrobisko odkrywki Koźmin.

Wraz z powstaniem wyrobisk w równinnym terenie wyrosły sztuczne wzgórza zwałowisk zewnętrznych usypane z przemieszczanych poza obręb wyrobiska mas ziemi zalegających nad pokładem węgla:

- w 1970 r. zakończono zwałowanie zewnętrzne na odkrywce Adamów i odkrywce Bogdałów usypując wzgórze-płaskowyż o powierzchni 3,18 km² i wysokości względnej 38,2 m;
- w 1979 r. zakończono zwałowanie zewnętrzne na odkrywce Władysławów usypując wzgórze o powierzchni 35,4 ha i wysokości 20÷28 m.

Po zakończeniu zwałowania zewnętrznego rozpoczęto zwałowanie wewnętrzne do wysokości otaczającego terenu; w lutym 1970 r. na odkrywce Adamów, w czerwcu 1979 r. na odkrywce Władysławów a w październiku 1979 r. na odkrywce Bogdałów. W przypadku odkrywki Koźmin wprowadzono od razu zwałowanie wewnętrzne, lokując nadkład w wyrobisku końcowym odkrywki Bogdałów. Zrezygnowano tym samym z zajmowania terenu pod kolejne sztuczne wzgórze zwałowiska zewnętrznego i całkowicie zatarto ślady po działalności górniczej na terenie odkrywki Bogdałów. Pozostawiono jedynie niewielki zbiornik wodny o powierzchni 10,84 ha i kubaturze 600 tys. m³, przeznaczony do celów p. pożarowych, który został przekazany Lasom Państwowym.

Na przestrzeni lat zajmowane były nowe tereny, zdejmowane kolejne partie nadkładu i kierowane już do tej części wyrobiska z którego wybrano węgiel. Przekładano koryta rzek (środkowy odcinek Strugi Janiszewskiej zwany Kanałem Pasywnym), budowano nowe rowy i kanały odprowadzające wody kopalniane.

Do niezbędnego minimum ograniczano powierzchnię terenów zajmowanych przez odkrywki i obiekty pomocnicze. Zajęcie terenów pod działalność górnictwem rekompensowane było zwrotem takiej samej powierzchni terenu zrehabilitowanego. Do końca 2010 r. Kopalnia nabyła 6 008 ha zbywając 3 464 ha i utrzymując od 1992 r. stan posiadania w granicach 2 000–2 500 ha (2 544 ha według stanu na koniec 2010 r.).

„Ulokowanie pod Turkiem takich przemysłowych gigantów (jak kopalnia i elektrownia) zmieniło charakter miasta i całego powiatu. (...) Skończyły się wyjazdy turkowień w poszukiwaniu pracy. To właśnie do Turku zaczęli przyjeżdżać i wykształceni fachowcy z różnych stron Polski, a bezrobotna młodzież wiejska z powiatu zasilila szeregi robotników tych dwóch zakładów. Zatrudnienie w kopalni szybko przekroczyło dwa tysiące osób (w 1989 roku sięgnęło 3 224). (...) W gminach wybudowano wiele nowych szkół (...).

W mieście rozbudowano Liceum Ogólnokształcące, powstał Zespół Szkół Zawodowych (...). W Turku wybudowano szpital powiatowy, hotel miejski, stadion sportowy. Boom inwestycyjny objął budowę wielu obiektów użyteczności publicznej (...)” [1].

5. Kierunki zagospodarowania oraz rekultywacji terenów pogórnich KWB „Adamów”

Aktualnie sztuczne wzgórza zwałowisk zewnętrznych porosły drzewa, głównie dęby i topole, i zarośla rokitnika. Pojawiły się liczne gatunki grzybów: maślaki, koźlarze, borowiki. W zaroślach można spotkać jaszczurki, sarny, lisy i drobne gryzonie, znaleźć ślady żerowania dzików. Nowe elementy architektury krajobrazu całkowicie wtopiły się w otoczenie.

Przez zwałowisko odkrywki Bogdałów Nadleśnictwo Turek wytyczyło piesze i rowe ścieżki dydaktyczne. „Wszystkie trasy mają swój początek i koniec na parkingu leśnym „Bogdałów” malowniczo położonym nad zbiornikiem wodnym powstałym w dawnym wyrobisku pokopalnianym. Na parkingu można zostawić samochód oraz schronić się pod wiatą, a za zgodą nadleśnictwa rozpalic ognisko” [2].

Jedna z tras wiedzie przez zwałowisko Bogdałów, z którego „(...) roztacza się piękny widok na okolicę. Przy dobrej widoczności widać wieże Uniejowa. (...) W razie nagłej niepogody można odpocząć pod wiatą chroniącą od deszczu oraz zatrzymać się w punkcie dydaktycznym nr 2 pn. Zwałowisko zewnętrzne, gdzie omówiono historię powstania tego wzgórza. Po przejechaniu około 1 km po lewej stronie można dojść do zbiornika wodnego powstałego w wyniku erozji hałdy. Wiosną swoje gody odbywają tu żaby moczarowe, których samce przebarwiają się w tym czasie na niebiesko. Z punktu widokowego nr 3 podziwiamy panoramę okolicy, elektrownię i malownicze „niebieskie” jezioro będące zbiornikiem wody technologicznej Elektrowni Adamów” [2].



Rys. 1. Zwałowisko zewnętrzne odkrywki Adamów i Bogdałów
[Fot. KWB „Adamów”]

Po zakończeniu zwałowania zewnętrznego nadkład lokowany jest w wyrobisku do wysokości otaczającego terenu. Nie powoduje to zmian w dotychczasowym równinnym krajobrazie. Nie obserwuje się degradacji gleb w stopniu powodującym konieczność obniżenia klasy bonitacyjnej (związane jest to z niską jakością tych gleb i ich gospodarką wodną).

W miarę jak grunty stają się zbędne, prowadzona jest ich rekultywacja.

Na odkrywce Adamów rekultywacja prowadzona jest w oparciu o decyzję Naczelnika Gminy w Przykonia nr 8223/11/85 z dnia 10 czerwca 1985 r., w sprawie ustalenia kierunku zagospodarowania gruntów przekształconych, decyzji Kierownika Urzędu Rejonowego w Turku z dnia 25 listopada 1995 r. nr G.G.-6024/4a/95 oraz decyzji Starosty Tureckiego z dnia 28 czerwca 2001 r. nr GN-6019/5/2001 i nr GN-6019/5a/2001, w kierunku rolnym (zwałowisko wewnętrzne), leśnym (skarpy zwałowiska i tereny zwracane Lasom Państwowym) i wodnym (zbiornik wodny Przykona na terenie zwałowiska wewnętrznego i zbiornik w wyrobisku końcowym odkrywki).

Na odkrywce Koźmin rekultywacja prowadzona jest w oparciu o decyzję Naczelnika Gminy w Brudzewie nr RŻG-8283-2/88 z dnia 2 lipca 1988 r., w sprawie ustalenia kierunku zagospodarowania gruntów przekształconych w związku z eksploatacją odkrywki Koźmin, w kierunku leśnym, rolnym, wodnym oraz innym (pod rowy, drogi i rzeki).

Na odkrywce Władysławów rekultywacja prowadzona jest w oparciu o decyzję Wójta Gminy Władysławów nr RŻG 7014A-13/90 z dnia 28 sierpnia 1990 r., w sprawie ustalenia kierunku zagospodarowania gruntów przekształconych w związku z eksploatacją odkrywki Władysławów, w kierunku leśnym (zwałowisko wewnętrzne i tereny pomocnicze), rolnym (zwałowisko wewnętrzne i część terenów pomocniczych) i wodnym (zbiornik wodny w wyrobisku końcowym).

TABELA 5

**Kierunki zagospodarowania terenów pogórnicznych KWB „Adamów”
ustalone w decyzjach o rekultywacji**

Nazwa odkrywki	Kierunek zagospodarowania, ha				
	rolny	leśny	wodny	inny	ogółem
Adamów	1 066,5	194,0	430,0	–	1 690,5
Koźmin	315,7	225,9	231,2	21,9	794,7
Władysławów	466,2	73,8	157,0	–	697,0
Bogdałów	312,7	122,1	76,0	–	510,8
Razem	2 161,1	615,8	894,2	21,9	3 693,0

Źródło: Opracowanie KWB „Adamów”.

TABELA 6

Realizacja rekultywacji w KWB „Adamów” — według stanu na koniec 2010 r.

Nazwa odkrywki	Grunty zrehabilitowane od początku działalności, ha		
	kierunek leśny	kierunek rolny	kierunek wodny i inny
Adamów	610,0	1085,0	165,0
Bogdałów	208,0	240,0	11,0
Władysławów	89,0	560,0	–
Koźmin	21,0	300,0	90,0
KWB „Adamów”	928,0	2185,0	514,0
Nazwa odkrywki	Grunty przekazane i zbyte po rekultywacji, ha		
	kierunek leśny	kierunek rolny	kierunek wodny
Adamów	540,0	750,0	165,0 248,0
Bogdałów	201,0	210,0	11,0
Władysławów	89,0	455,0	–
Koźmin	16,0	160,0	–
KWB „Adamów”	846,0	1575,0	424,0

Źródło: Opracowanie KWB „Adamów”.

Wyrobniska osiągnęły stałą wielkość. Jedynie ich lokalizacja, w miarę postępu frontów robót, ulega zmianie. Poniżej przedstawiono charakterystykę wyrobisk.

TABELA 7

Charakterystyka odkrywek KWB „Adamów” SA — według stanu na koniec 2010 r.

Nazwa odkrywki	Ilość zasobów bilansowych, mln Mg	Wielkość obszaru górniczego, km ²	Grubość nadkładu, m	Miąższość złoża, m	Powierzchnia wyrobiska, ha
Adamów	55,3	55,67	30,0–45,0	0,0–9,3	430
Władysławów	5,4	20,79	34,0–65,0	0,0–11,0	150
Koźmin	20,7	7,72	21,0–47,2	0,0–11,0	110 + 150

Źródło: Opracowanie KWB „Adamów”.

Poniżej zestawiono nowe elementy architektury krajobrazu powstałe w związku z prowadzoną działalnością górnictwem.

TABELA 8

Wykaz obiektów powstałych w związku z prowadzoną działalnością górnictwem KWB „Adamów” — według stanu na koniec 2010 r.

Obiekt	Data powstania	Powierzchnia, ha	Objętość, mln m ³
Wyrobnisko odkrywki Adamów	1970 r.	423	–
Wyrobnisko odkrywki Bogdałów	1979 r.	zlikwidowane	–
Wyrobnisko odkrywki Władysławów	1979 r.	112	–
Wyrobnisko odkrywki Koźmin	1994 r.	106 + 92	–
Zbiornik pulpy popiołowej Elektrowni Adamów	1981 r.	140	31,6
Osadnik wód brudnych w rejonie odkrywki Bogdałów (miejsce Kalinowa)	1979 r.	16,2	0,206769
Osadnik wód brudnych na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Adamów	1985 r.	7,9	0,160830
osadnik wód brudnych na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Władysławów	1980 r.	5,4	0,152210
Osadnik wód brudnych na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin	2009 r.	6,79	0,231500

W przypadku wyrobisk górnictwem jako datę powstania przyjęto rozpoczęcie zwałowania wewnętrznego.

Źródło: Opracowanie KWB „Adamów”.

Wymienione nowe elementy architektury krajobrazu są tymczasowe; dopiero po zakończeniu eksploatacji węgla wyrobiska przekształcone zostaną trwale w kierunku wodnym a osadniki załadowane (lub pozostawione jako oczka wodne i przekształcone w użytek ekologiczny).



Rys. 2. Terenowy osadnik ziemny w którym oczyszczane są wody z odwadniania powierzchniowego odkrywki Koźmin
[Fot. KWB „Adamów”]



Rys. 3. Zbiornik wodny w wyrobisku końcowym odkrywki Bogdałów
[Fot. KWB „Adamów”]

Już na stałe wpisał się w krajobraz niewielki, bo o powierzchni 10,8 ha, zbiornik wodny powstały w latach 1993–1994 w wyrobisku końcowym odkrywki Bogdałów w granicach gminy Brudzew.

W procesie zwałowania wewnętrznego usypano także dwa płytkie zbiorniki wodne, z łagodnie ukształtowanymi skarpami zapewniającymi stabilność i możliwość zagospodarowania przyrodniczego (roślinnością wodną) lub rekreacyjnego (jako plaża):

- zbiornik Janiszew o max powierzchni zalewu 59,6 ha wybudowany w latach 2007–2008 na zwałowisku wewnętrznym odkrywki Koźmin w granicach gminy Brudzew;
- zbiornik Przykona o maksymalnej powierzchni zalewu 139,3 ha, który powstał w latach 1997–2000 na zwałowisku wewnętrznym odkrywki Adamów w granicach gminy Przykona, i od 2004 r. służy okolicznym mieszkańcom.

„Wzdłuż południowego brzegu zbiornika Przykona rozciąga się piaszczysta plaża przy której w okresie letnim funkcjonuje strzeżone kąpielisko. Na zbiorniku zainstalowane są trzy pomosty z których jeden pełni rolę przystani żeglarskiej, drugi znajduje się przy strzeżonym kąpielisku a trzeci wykorzystywany jest przez wędkarzy.

Wypoczywający nad zbiornikiem mogą korzystać z wypożyczalni sprzętu pływającego, małej gastronomi oraz ogólnie dostępnego punktu sanitarnego. Specyficzne położenie zbiornika z jego nieosłoniętym zachodnim brzegiem stanowi doskonale miejsce do uprawiania sportów wykorzystujących wiatr a szczególnie windsurfingu.

Na terenach w położonych w bezpośrednim sąsiedztwie zbiornika, tj. w miejscowościach Dąbrowa i Zimotki wydzielono 135 działek pod budownictwo letniskowe o powierzchni od 630 do 1000 m², co stanowi całościowo powierzchnię 20 ha.

Działki usytuowane są w dwóch zespołach: zachodnim 51 działek i wschodnim 84 działki. W środkowej części terenu przeznaczanego pod budownictwo letniskowe i rekreację projektuje się główny ciąg pieszy stanowiący dojście do terenów rekreacyjnych położonych nad zbiornikiem wodnym. Po obu stronach głównego ciągu pieszego, są dwie działki (o łącznej powierzchni 0,88 ha) przeznaczone pod lokalizację obiektów infrastruktury i obsługi rekreacji. Wszystkie działki mają dostęp do sieci elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej” [3].

W rejonie Turku działają takie firmy jak: Andrewex sp. z o.o., która należy do największych polskich przedsiębiorstw branży drzewnej, Miranda produkująca tkaniny i dzianiny (zatrudnia ponad 500 osób), Mleczarnia Turek wchodząca w skład grupy Bongrain S.A. — jednego z największych producentów i dystrybutorów serów na świecie, spółka PROFIm zajmująca się produkcją wysokiej klasy krzesel i foteli biurowych (w trzech zakładach zatrudnia ponad 1300 osób), znana w Polsce firma Stoltur, spółka Sun-Garden, która zajmuje się produkcją i sprzedażą ekskluzywnych mebli ogrodowych czy przedsiębiorstwo produkcyjno-usługowe UNION KNOPF — lider na rynku europejskim w produkcji zapieć odzieżowych oraz meblowych okuć ozdobnych [4].

Podstawowym przemysłem jest jednak eksploatacja złóż węgla brunatnego — prowadzona przez KWB „Adamów” SA i produkcja energii elektrycznej w Elektrowni „Adamów” wchodzącej w skład ZE PAK SA.



Rys. 4. Zbiornik Przykona na zwałowisku wewnętrznym odkrywki Adamów w granicach gminy Przykona [Fot. KWB „Adamów”]

6. Nowy układ hydrograficzny — Program Małej Retencji

Na odkrywce Koźmin planowana jest budowa dwóch kolejnych zbiorników wodnych w obszarze zwałowania wewnętrznego: zbiornika Koźmin o max powierzchni zwierciadła wody 108,5 ha (ok. 2012 r.) i zbiornika Głowy o maksymalnej powierzchni zwierciadła wody 64,5 ha (ok. 2013 r.). Po zakończeniu wydobywania węgla — około 2021 r. — do rekultywacji pozostanie ok. 180 ha, w tym: pod wody zbiornika wodnego — 121,4 ha (przy poziomie zwierciadła wody na rzędnej 93,00 m n.p.m. i pojemności 38,2 mln m³).

Na odkrywce Władysławów po zakończeniu wydobywania węgla — ok. 2012 r. — do rekultywacji pozostanie 151,8 ha, w tym: pod wody zbiornika wodnego — 103,0 ha (przy poziomie zwierciadła wody na rzędnej 105,00 m n.p.m. i pojemności 20,4 mln m³).

Na odkrywce Adamów po zakończeniu wydobywania węgla — około 2023 r. — do rekultywacji pozostanie około 607,9 ha. Teren ten obejmie wyrobisko poeksploatacyjne o powierzchni około 466 ha.

Po zaprzestaniu działalności górniczej i likwidacji KWB „Adamów” pozostaną:

- wzgórze na terenie zwałowiska zewnętrznego odkrywki Adamów i Bogdałów;
- wzgórze na terenie zwałowiska zewnętrznego odkrywki Władysławów;
- zbiornik wodny na terenie zwałowiska wewnętrznego byłej odkrywki Bogdałów;
- zbiornik wodny Przykona — na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Adamów;
- zbiorniki: Janiszew, Koźmin i Głowy — na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin;

- zbiorniki końcowe w wyrobiskach końcowych odkrywek Adamów, Koźmin i Władysławów;
- terenowe osadniki ziemne (przy założeniu, że przekształcone zostaną w użytek ekologiczny).

Zbiorniki Koźmin i Głowy — podobnie jak zbiorniki Przykona i Janiszew — będą to zbiorniki płytkie, o głębokości kilku-kilkunastu metrów. Ich czasza wykonana zostanie w procesie zwałowania wewnętrznego.

Zbiorniki końcowe powstaną po zakończeniu eksploatacji węgla w wyrobisku końcowym odkrywki nie wypełnionym nadkładem (z uwagi na brak mas ziemnych do jego likwidacji). Będą to zbiorniki głębokie, o głębokości około 40 m. Dno zbiornik stanowić będzie spąg odkrywki a zbocza czaszy skarpy wyrobiska.

TABELA 9

Wykaz obiektów, które pozostaną po likwidacji KWB „Adamów”

Obiekt	Data powstania	Powierzchnia zwierciadła wody, ha	Objętość, mln m ³
Zwałowisko zewnętrzne odkrywki Adamów	1970	318,0	–
Zwałowisko zewnętrzne odkrywki Bogdałów	1980	94,6	–
Zwałowisko zewnętrzne odkrywki Władysławów	1979	35,4	–
Zbiornik wodny na terenie zwałowiska wewnętrznego byłej odkrywki Bogdałów	1993–1994	10,8	0,600
Zbiornik Przykona na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Adamów	1995–2001	139,7	7,300
Zbiornik Janiszew na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin	2007–2008	59,6	4,050
Zbiornik Koźmin na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin	2012	108,5	6,100
Zbiornik Głowy na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin	2013	64,5	17,700
Zbiornik końcowy w wyrobisku końcowym odkrywki Koźmin	2020	116,1	34,100
Zbiornik w wyrobisku końcowym odkrywki Władysławów	2015	103,0	20,400
Zbiornik wodny w wyrobisku końcowym odkrywki Adamów	2023	462,0	161,700

Źródło: Opracowanie KWB „Adamów”.

Wszystkie zbiorniki powstałe na terenie odkrywki Adamów i odkrywki Koźmin włączone zostaną w jeden układ hydrograficzny (rys. 5). Specjalnie w tym celu będą wykonane zostaną nowe budowle melioracyjne: jazy, przepusty, doprowadzalniki i odprowadzalniki, dzięki którym możliwy będzie grawitacyjny przerzut wody ze zbiornika Jeziorsko (poprzez Strugę Spicimierską i rzekę Kaczą do Teleszyny Dolnej do zbiorników zlokalizowanych na terenie odkrywki Koźmin, i do zbiornika końcowego Adamów). Powstaną śluzy wałowe, które pozwolą na ograniczenie lub całkowite odcięcie dopływu wód wezbraniowych w rejon zbiorników. Obiekty te umożliwią prowadzenie celowej i świadomej gospodarki wodą na terenach pogórnich KWB „Adamów”.

Zbiornik Janiszew zasilany będzie wodami zlewni rowu kopalnianego (północno-wschodniego) i zlewni własnej. Zbiornik Koźmin, Głowy i zbiornik końcowy odkrywki Koźmin zasilane będą wodami zlewni własnej, zlewni Strugi Janiszewskiej i Kanału Pasywnego oraz wodami zlewni rz. Teleszyny Dolnej.

Zasilanie zbiorników będzie mogło być sterowne w węźle Sarbice. Ponadto po wybudowaniu budowli piętrzącej na Kanale Pasywnym poniżej ujścia Strugi Janiszewskiej wymienione zasoby wodne będą mogły zasilać zbiornik Janiszew.

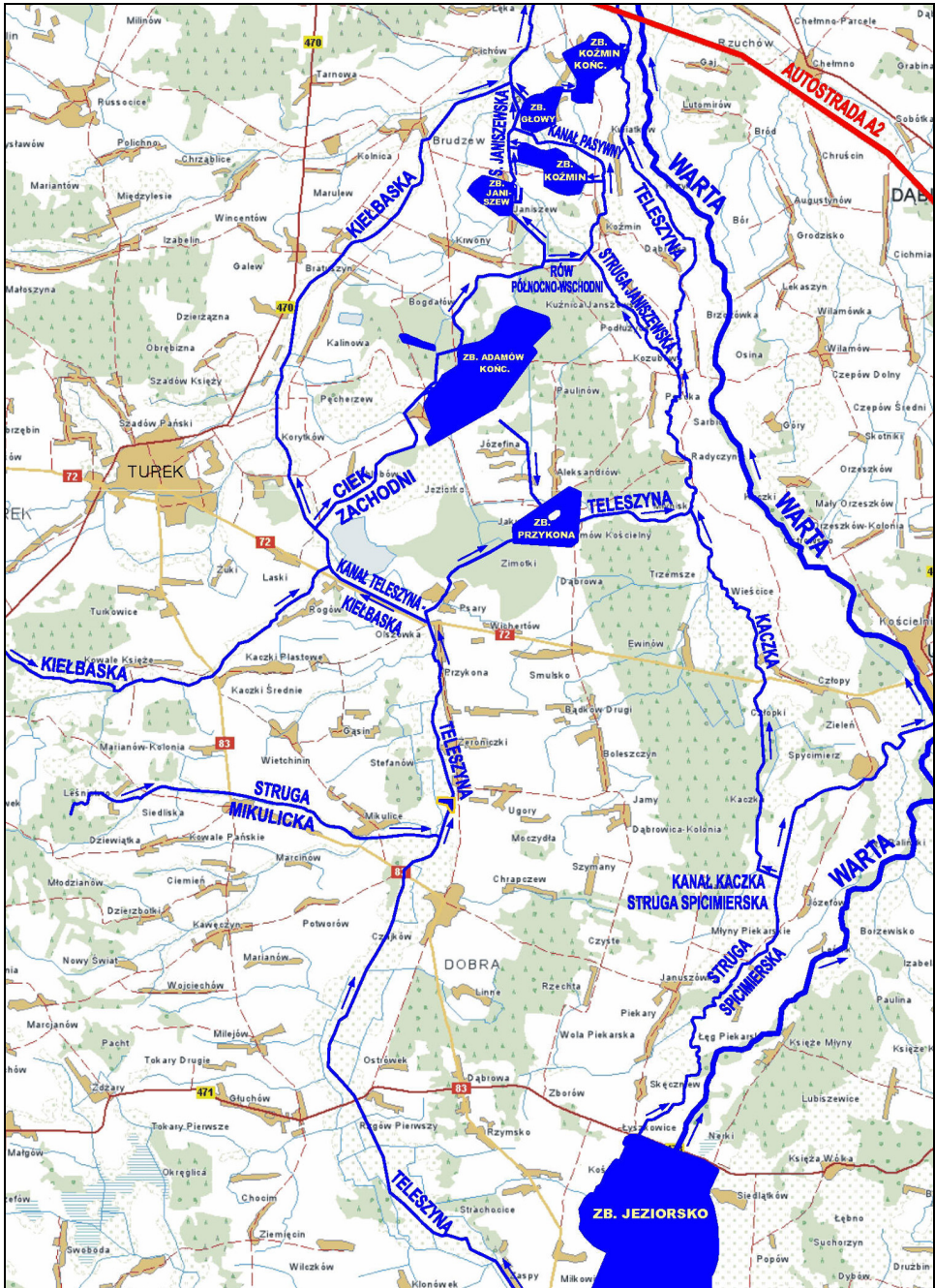
W przypadku zbiornika końcowego odkrywki Adamów zasilany on będzie wodami: zlewni Teleszyny Górnej, zlewni Kielbaski Dużej, zlewni kanału Teleszyna-Kielbaska oraz wodą ze zbiornika Jeziorsko pompowaną przez pompownię Miłkowice.

Zbiornik Przykona już zasilany jest wodami zlewni własnej zbiornika i zlewni rzeki Teleszyny Środkowej oraz Teleszyny Górnej i wodami zbiornika Jeziorsko (poprzez przepompownię Miłkowice) a także wodami z odwadniania wgłębnego odkrywki Adamów.

Zbiorniki włączone zostaną do Program Małej Retencji, który jest realizowany w Polsce na podstawie porozumienia z dnia 21 grudnia 1995 r. pomiędzy Ministerstwem Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej a Ministerstwem Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Program ten zakłada właśnie budowę małych zbiorników wodnych o pojemności do 5 mln m³.

Każdy ze zbiorników będzie mógł być wykorzystany do nawodnień rolniczych czy jako miejsce wypoczynku. Dzięki możliwości gromadzenia rezerw wody, każdy ze zbiorników będzie mógł zostać wykorzystany jak element zabezpieczenia przeciwpowodziowego. Jest to o tyle ważne, że w przypadku powodzi istniejący zbiornik Jeziorsko nie wyeliminuje całkowicie zagrożenia powodziowego. Istniejące na terenie województwa wielkopolskiego nieliczne zbiorniki retencyjne posiadają niewielką rezerwę powodziową — około 100 mln m³. Jest to mało, szczególnie w sytuacji gdy retencja polderów zalewowych wynosi około 335 mln m³ i nie zawsze może zostać wykorzystana [5].

Wybudowane przez kopalnię zbiorniki umożliwią retencjonowanie wód, co pozwoli na wydłużenie czasu obiegu wody (spowolnienie odpływu wód opadowych) i oprócz poprawy bilansu wodnego wpłynie na wzrost stanu bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Retencjonowanie wód pozwoli na uniezależnienie się od kaprysów przyrody; W przypadku wystąpienia powodzi w zbiornikach będzie można spiętrzyć wodę do maksymalnego poziomu wykorzystując tzw. stałą pojemność powodziową. W przypadku suszy, zgromadzoną wodę będzie można wykorzystać do nawodnienia terenów położonych poniżej.



Rys. 5. Nowy układ hydrograficzny rejonu KWB „Adamów”
ze zbiornikami pokopalnianymi połączonymi ze zbiornikiem Jeziorsko i rzeką Wartą
[Opracowanie KWB „Adamów”]

Jest to o tyle ważne, że województwo wielkopolskie zaliczane jest do pierwszej grupy województw o niedoborach wód powierzchniowych, stąd budowa nowych i rozbudowa istniejących już zbiorników retencyjnych traktowana jest priorytetowo jako działania o kluczowym znaczeniu dla ograniczenia zjawiska suszy i niedoborów wody.

Zbiorniki pozytywnie będą oddziaływać na klimat lokalny, polepszą warunki wegetacji roślin w okresach susz, i podniosą ogólny komfort klimatyczny w tym obszarze. Zwiększając atrakcyjność terenu pomogą w walce z bezrobociem w regionie.

7. Podsumowanie

Kopalnia zmienia krajobraz. Pozostawia po sobie sztuczne wzgórza zwałowisk zewnętrznych i głębokie zbiorniki wodne w wyrobiskach końcowych.

Na przykładzie KWB „Adamów” widać, że możliwa jest pewna modyfikacja wyżej opisanego schematu działania. I tak: nadkład z nowootwieranych odkrywek może być wykorzystany do wypełnienia wyrobisk już wyeksploatowanych — jak miało to miejsce w przypadku zlikwidowanej już odkrywki Bogdałów. W miejsce jednego zbiornika wodnego może powstać kilka mniejszych — jak to jest czynione na terenie zwałowiska wewnętrznego odkrywki Koźmin.

Każdy ze zbiorników wodnych, może pełnić wiele funkcji i zadań: wypoczynkowe, turystyczne czy gospodarcze, może być wykorzystany do nawodnień rolniczych, jako miejsca wypoczynku, turystyki i sportów wodnych. Dzięki możliwości gromadzenia rezerw wody, każdy ze zbiorników może zostać wykorzystany jak element zabezpieczenia przeciwpowodziowego.

Kilka mniejszych zbiorników wykonanych w miejsce jednego (zbiornika końcowego) przyczyni się do większego zróżnicowania terenu i zapewni lepsze warunki rozwoju roślinności i bytowania ptaków. Dzięki temu tereny pokopalniane będą mogły zostać szybciej przywrócone środowisku.

KWB „Adamów”, wprowadzając w trakcie swej działalności nowe elementy krajobrazu — wyrobiska, zwałowiska i zbiorniki wodne — tworzy nową jakość. Kopalnia przekształcając teren — przystosowuje go do nowych warunków i wymagań.

LITERATURA

- [1] www.powiat.turek.pl <http://www.powiat.turek.pl/?ids=43>
- [2] Danuta Lewandowska: „Piesze i rowerowe ścieżki dydaktyczne Bogdałów”, <http://turek.lasypanstwowe.poznan.pl/>
- [3] <http://www.przykona.pl/pl/o-gminie/zbiornik-wodny-przykona.html>
- [4] <http://www.powiat.turek.pl/?ids=227&lang=pl>
- [5] *Florek P.*: Ocena stanu zabezpieczenia przeciwpowodziowego województwa wielkopolskiego wg stanu na grudzień 2007. Poznań 2008
- [6] *„Biprowodmel” sp. z o.o.*: Ogólna koncepcja układu hydrograficznego i gospodarki wodnej w rejonie odkrywek KWB „Adamów” SA w czasie eksploatacji kopalni i po jej zakończeniu”, Poznań 2007