

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI 1:50 000

Arkusz ŻYTNO (811)



Ministerstwo Środowiska



SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ

Warszawa 2004

Autorzy: Władysław Jabłoński^{*}, Tomasz Lichwierowicz^{***}, Józef Lis^{***}, Elżbieta Osendowska^{***},
Anna Pasiczna^{****}, Zbigniew Uchnast^{**}, Stanisław Wołkowicz^{****}

Główny koordynator MGP: Małgorzata Sikorska-Maykowska^{****}

Redaktor regionalny: Albin Zdanowski^{****}

Redaktor tekstu: Piotr Kaszycki^{****}

^{*}Przedsiębiorstwo Geologiczne w Kielcach, Żołnierzy Radzieckich 21, 25-214 Kielce

^{**}Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Al. W. Korfantego 125 a, 40-156 Katowice

^{***}Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S. A., ul. Berezyńska 39, 03-908 Warszawa

^{****}Państwowy Instytut Geologiczny, ul Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Spis treści

I	Wstęp (<i>W. Jabłoński</i>)	4
II	Charakterystyka geograficzna i gospodarcza (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>).....	4
III	Budowa geologiczna (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	7
IV	Złoża kopalin (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	9
V	Górnictwo i przetwórstwo kopalin (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>).....	11
VI	Perspektywy i prognozy kopalin (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>).....	11
VII	Warunki wodne (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	13
	1. Wody powierzchniowe	13
	2. Wody podziemne	13
VIII	Geochemia środowiska	15
	1. Gleby (<i>A. Pasieczna, J. Lis</i>)	15
	2. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach (<i>S. Wołkowicz</i>).....	18
IX	Składowanie odpadów (<i>E. Osendowska, T. Lichwierowicz</i>)	20
X	Warunki podłoża budowlanego (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	21
XI	Ochrona przyrody i krajobrazu (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	22
XII	Zabytki kultury (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>).....	25
XIII	Podsumowanie (<i>W. Jabłoński, Z. Uchnast</i>)	26
XIV	Literatura.....	27

I Wstęp

Przy opracowywaniu arkusza Żytno Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1: 50 000 (MGP) wykorzystano materiały archiwalne arkusza Żytno Mapy Geologiczno-Gospodarczej Polski w skali 1: 50 000 wykonanej w roku 1997 w Przedsiębiorstwie Geologicznym w Kielcach (Jabłoński, 1997a, 1997b). Niniejsze opracowanie powstało zgodnie z instrukcją opracowania i aktualizacji MGGP (Instrukcja, 2002).

Mapa geośrodowiskowa zawiera dane zgrupowane w sześciu warstwach informacyjnych: kopaliny, górnictwo i przetwórstwo kopalin, wody powierzchniowe i podziemne, ochrona powierzchni ziemi (obecnie tematyka geochemii środowiska), warunki podłoża budowlanego oraz ochrona przyrody i zabytków kultury.

Zgodnie z założeniami zawartymi w „Instrukcji (2002)” mapę opracowano na podstawie archiwalnych materiałów geologicznych, a w szczególności „Szczegółowej mapy geologicznej Polski arkusz Żytno wraz z objaśnieniami” (Hermańska, Smyka 1987, 1991), jak również „Bilansu zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce z 2001 r.” (Przeniosło, 2002). Wykorzystano też opracowania i informacje dostępne w: Wydziałach Ochrony Środowiska Urzędów Wojewódzkich w Łodzi i Katowicach, urzędach powiatowych, gminnych, nadleśnictwach, Instytucie Upraw, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach oraz w Regionalnym „Banku Hydro” nr 6 przy Przedsiębiorstwie Geologicznym w Kielcach.

Zebranie i przeanalizowanie tych materiałów posłużyło do opracowania i przedstawienia na mapie informacji dotyczących złóż kopalin, obszarów perspektywicznych i prognostycznych występowania surowców, wód powierzchniowych i podziemnych, oceny podłoża budowlanego i ochrony środowiska naturalnego.

Dane dotyczące złóż kopalin zostały zamieszczone w kartach informacyjnych opracowanych dla komputerowej bazy o złożach.

II Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Arkusz Żytno Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 ograniczony jest współrzędnymi geograficznymi 19⁰30' - 19⁰45' długości geograficznej wschodniej i 50⁰50' - 51⁰00' szerokości geograficznej północnej. Obejmuje on teren, którego powierzchnia wynosi około 329 km². Pod względem administracyjnym, przeważająca część arkusza (około 90%) należy do województwa śląskiego, powiatu częstochowskiego, obejmując swym zasięgiem fragmenty gmin Dąbrowa Zielona, Koniecpol i Kłomnice. Pozostała, północna część arkusza obejmuje

je części gmin Kobile Wielkie i Wielgomłyny, Gidle, Żytno należących do województwa łódzkiego, powiatu radomszczańskiego.

Pod względem fizycznogeograficznym obszar objęty arkuszem Żytno w całości leży w prowincji Wyżyn Polskich w mezoregionie Niecka Włoszczowska, będącej częścią makroregionu Wyżyna Przedborska, należącego do podprowincji Wyżyna Małopolska (Kondracki, 1998) (Fig. 1).

Mezoregion Niecki Włoszczowskiej stanowi rozległa płaska dolina. Na obszarze arkusza kredowe podłoże pokrywają czwartorzędowe piaski niekiedy przewiane w wydmy, rzadziej żwiry oraz rozległe tereny torfiaste i zabagnione, tworząc mało zróżnicowaną rzeźbę terenu. Generalnie wysokości bezwzględne zawarte są pomiędzy 230 a 240 m nad poziomem morza. Najwyższym punktem jest wzniesienie w pobliżu miejscowości Redziny przy północnej granicy arkusza (254,8 m n. p. m., najniższym zaś położona we wschodniej części arkusza dolina rzeki Wiercicy (213,1 m n. p. m).

Pod względem klimatycznym teren arkusza Żytno położony jest w Dzielnicy Częstochowsko-Kieleckiej (Okołowicz, 1979). Ilość mroźnych dni waha się pomiędzy 20 a 40 w roku, dni z przymrozkami jest około 110. Pokrywa śnieżna zalega 50 do 80 dni w roku. Prace rolnicze rozpoczynają się pod koniec marca. Długość okresu wegetacyjnego trwa 210-220 dni. Ilość opadów atmosferycznych dochodzi do 800 mm rocznie.

Pod względem gospodarczym opisywany rejon ma charakter rolniczo-leśny. Spore obszary słabych gleb piaszczystych i terenów podmokłych w północnej i zachodniej części arkusza porastają lasy, które zajmują około 30% powierzchni terenu. Na piaszczystych terenach rolniczych uprawiane są głównie żyto i ziemniaki. Lepsze warunki do uprawy rolnej występują w rejonach wychodni utworów kredy. Na zwietrzelinie wapiennej powstały żyzne gleby rędzinowe, na których uprawiane są pszenica, kukurydza i rzepak. Poziom produkcji rolnej jest raczej niski. Użytki zielone występują w dolinach Pilicy i Kanału Lodowego oraz ich dopływach, na podmokłych glebach torfowych, mułowo-glejowych i murszowych.

Dużo sztucznych zbiorników wodnych sprzyja hodowli ryb. W gospodarstwach rybackich we Włynicach, Silnicy, Cielętnikach, Pągowie i Radoszewnicy hodowany jest głównie karp, rzadziej amur.

Sieć komunikacyjna jak również pozostała infrastruktura jest słabo rozwinięta. Jediną drogą o ponadlokalnym znaczeniu jest droga Radomsko-Włoszczowa biegnąca równoleżnikowo przez środek arkusza. Odchodzące od tej drogi lokalne odgałęzienia są przeważnie nie najlepszej jakości.

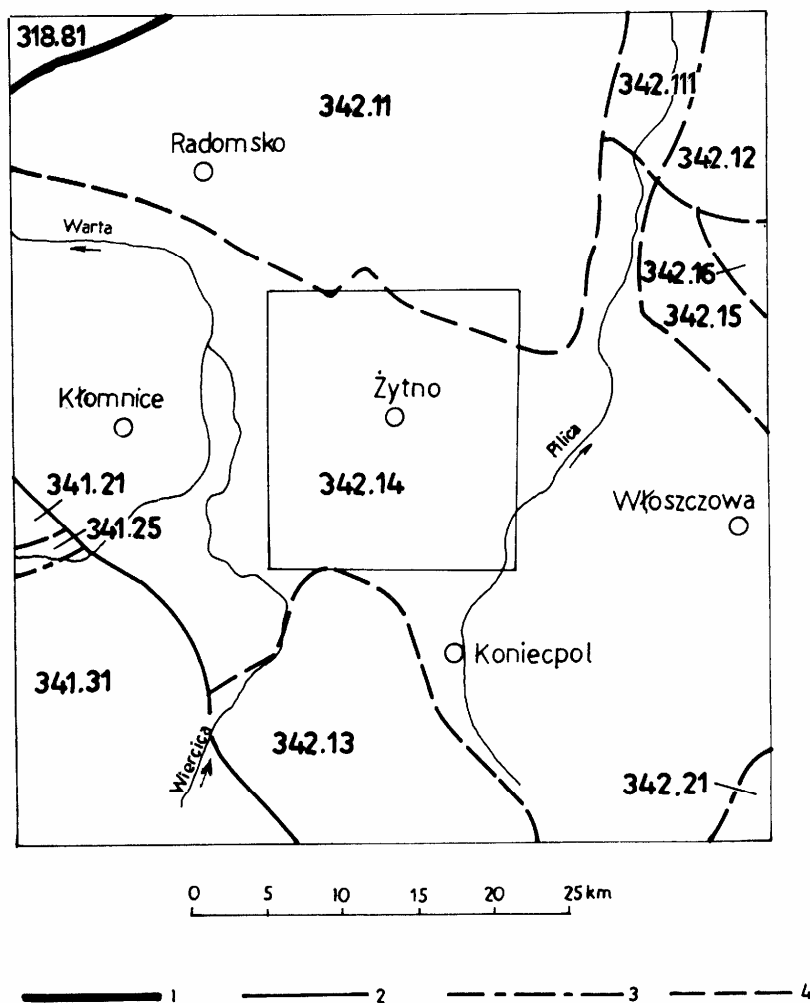


Fig. 1. Położenie arkusza Żytno na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego, (1998r).

1 - granica prowincji, 2 - granice podprowincji, 3 - granice makroregionów, 4 - granice mezoregionów.

Prowincja: Niz Środkowoeuropejski
 Podprowincja: Niziny Środkowopolskie
 Makroregion : Wyniesienie Południowomazowieckie
 Mezoregion : 318.81 – Wysoczyzna Bełchatowska
 Prowincja: Wyżyny Polskie
 Podprowincja: Wyżyna Śląsko-Krakowska
 Makroregion: Wyżyna Woźnicko-Wieluńska
 Mezoregiony:
 341.21 Wyżyna Wieluńska
 341.25 Obniżenie Górnej Warty
 Makroregion: Wyżyna Krakowsko-Częstochowska
 341.31 Wyżyna Częstochowska

Prowincja: Wyżyny Polskie
 Podprowincja: Wyżyna Małopolska
 Makroregion: Wyżyna Przedborska
 Mezoregiony:
 342.11 Wzgórza Radomszczańskie
 342.111 Dolina Sulejowska
 342.12 Wzgórza Opoczańskie
 342.13 Próg Lelowski
 342.14 Niecka Włoszczowska
 342.15 Pasma Przedborsko-Małopolskie
 342.16 Wzgórza Łopuszańskie
 Makroregion: Niecka Nidziańska
 Mezoregion: 342.21 Płaskowyż Jędrzejowski

Gęstość zaludnienia jest tu w granicach 40-60 mieszkańców na 1 km i od lat obserwuje się ubytek ludności spowodowany głównie migracją do miast.

Lasy w większości są państwowe i administrowane przez nadleśnictwa w Radomsku i Gildach. Drzewostan jest dość zróżnicowany, oprócz monokultury sosny z domieszką brzozy i świerku występują tu dość często na terenach podmokłych łągi i grądy z dominacją olchy

i dębu. Stosunkowo duży procent powierzchni lasów jest uszkodzona z racji położenia w zasięgu emisji gazów i pyłów z okręgów przemysłowych: częstochowskiego, kieleckiego i bełchatowskiego.

Miejscowa ludność zajmuje się głównie rolnictwem, tylko niewielka ilość osób dojeżdża do pracy w większych zakładach w Radomsku i Włoszczowej. Znikoma część ludzi pracuje w handlu, usługach i urzędach. Ogólnie jest to rejon nie tylko ubogi w zasoby przyrody ale również słabo zurbanizowany bez lokalnego przemysłu.

III Budowa geologiczna

Obszar arkusza Żytno w całości leży w rejonie południowo-zachodniego skrzydła Niekici Nidziańskiej wchodzącej w skład synklinorium szczecińsko-łódzko-miechowskiego.

Budowę geologiczną terenu arkusza omówiono na podstawie Szczegółowej mapy geologicznej arkusz Żytno (Hermańska, Smyka 1987, 1991).

Najstarszymi utworami stwierdzonymi wyłącznie w otworach wiertniczych są osady górnego dewonu. W niezbyt licznych odkrywkach usytuowanych w rejonie Soborzyc (Pożaryski, 1966) i Sekurska w południowej części arkusza, oraz w okolicach Małej Wsi i Pagowa, stwierdzono słabo zwietrzałe margle i opoki piaszczyste, zaliczane do mastrychtu dolnego.

Utwory trzeciorzędowe na omawianym arkuszu reprezentowane są przez mułki piaszczyste i ilaste, leżące na podłożu kredowym. Na powierzchni utwory te występują tylko w okolicy Polichna.

Sondami i płytkimi wierceniami, w północnej i południowo-zachodniej części arkusza, udokumentowano również występowanie węglanowych utworów kampanu. Znajdujące się w obrębie arkusza utwory kredy górnej tworzą łagodną synklinę, tylko lokalnie poprzecinaną uskokiemi o kierunkach południowy zachód - północny wschód (Fig. 2).

Niewielkie płyty plejstocenijskich glin zwałowych, często przemytych, występują dość rzadko i mają niewielką miąższość (około 1 m). Największe powierzchnie zajmują piaski i żwiry wodnolodowcowe i lodowcowe zlodowaceń środkowopolskich o miąższości 3 -10m (Fig. 3). Na uwagę zasługuje przebiegający południkowo od Huty Drewnianej poprzez Silnicę do Okołowic kem piaszczysto-żwirowy w formie wału. Czwartorzęd nierozdzielony reprezentują gliny zwietrzelinowe z rumoszem odwapnionych margli i opok wraz z resztkami utworów lodowcowych pokrywające wychodnie kredy. Miąższość ich dochodzi do 3 m. Również do czwartorzędu nierozdzielonego zaliczają się piaski eoliczne tworzące niekiedy wydmy rozwinięte na obszarach nizin, rzadko występujące bezpośrednio na utworach kredowych. Holocen na terenie arkusza reprezentowany jest przez piaski, rzeczne piaski ze żwirami tara-

sów zalewowych niższych, mady, piaski humusowe, torfy i namuły torfiaste. Na uwagę zasługuje duża ilość torfów i namułów torfiastych, które pokrywają głównie dolinę Kanału Lodowego (Wierciczki), częściowo też doliny położone w północno-wschodniej części, a także obniżenia na zapleczach wydm w środkowej części arkusza.

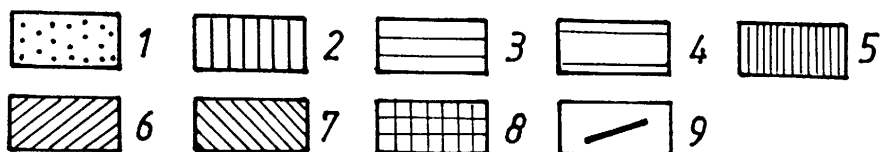
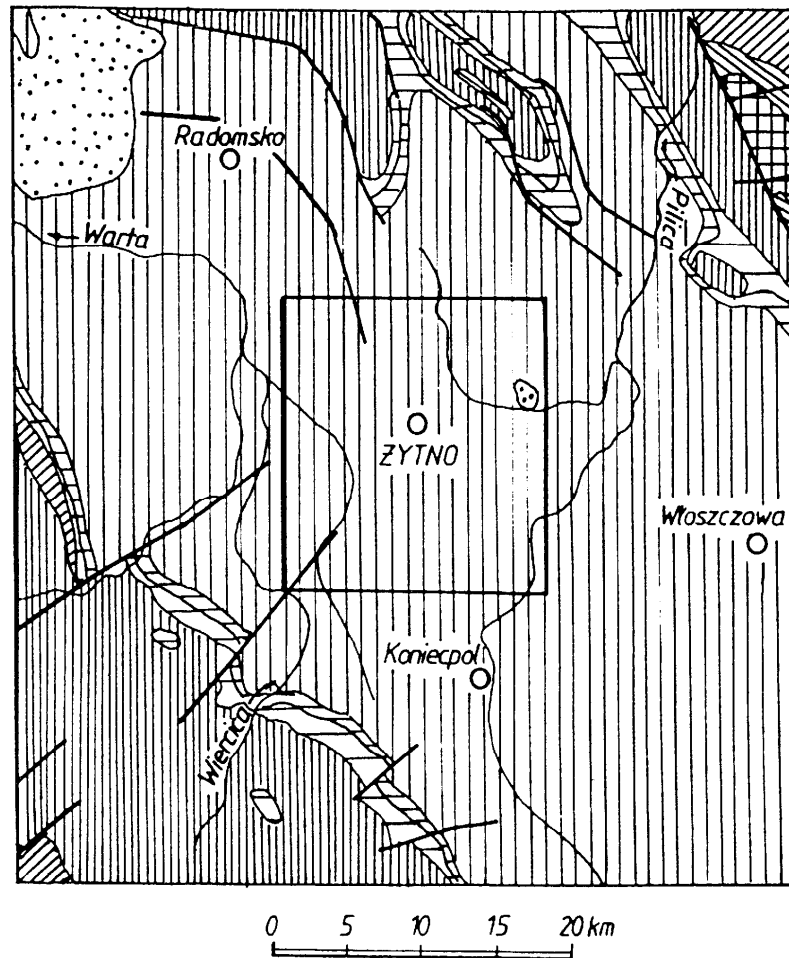


Fig. 2. Położenie arkusza Żytno na tle szkicu geologicznego regionu bez utworów czwartorzędowych w skali 1:500 000 wg Rühlego (1977).

Trzeciorząd: 1 - trzeciorząd nierozdzielony,
 Kreda: 2 - mastrycht dolny, kampan, santon i koniak, 3- turon i cenoman, 4 - cenoman,
 Jura: 5 - jura górna, 6 - jura środkowa, 7 - jura dolna,
 Trias: 8- trias nierozdzielony,
 9 - linie uskoków.

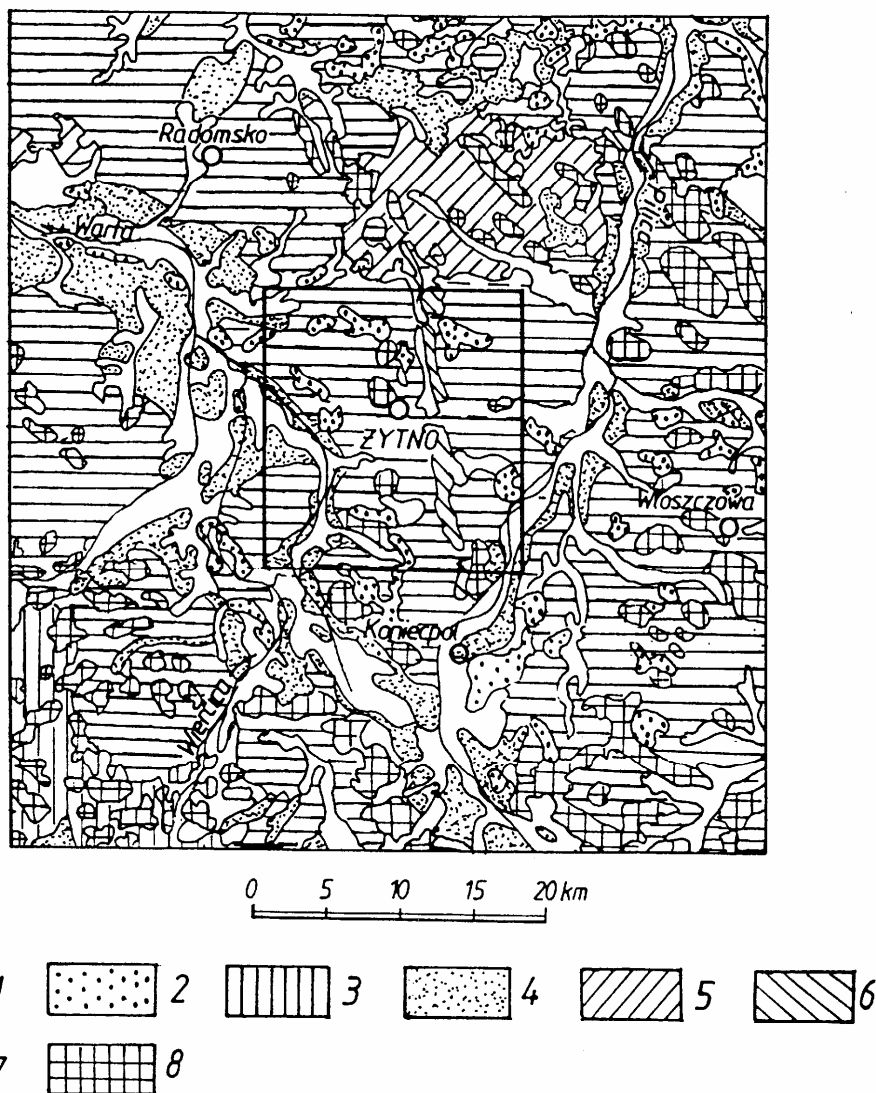


Fig. 3 Położenie arkusza Żytno na tle szkicu geologicznego regionu w skali 1: 500 000 wg Rühlego (1986).

Holocen: 1 - mady, piaski ze żwirami, torfy i namuły torfiaste, 2 - piaski akumulacji eolicznej.

Plejstocen: 3 - piaszczyste osady ekstraglacialne i osady stożków napływowych, 4 - piaski i żwiry akumulacji rzecznej i rzeczno-lodowcowej, 5 - lessy spiaszczone i gliny lessowate, 6 - piaski i żwiry ozów i kemów, 7 - glazy, żwiry, piaski i gliny zwałowe, 8 - utwory starszego podłoża,

IV Złoża kopalin

Kopalinami mającymi znaczenie surowcowe na terenie arkusza Żytno są czwartorzędowe krzemionkowe skały okruchowe. Do chwili obecnej udokumentowane zostały trzy złoża kruzywa naturalnego: Wymysłów, Czarny Las i Sady. Położone są one w środkowo- wschodniej części arkusza w gminie Żytno. Szczegółowe dane o złożach przedstawiono w tabeli 1.

Złożę czwartorzędowych piasków kwarcowych „Wymysłów” udokumentowane zostało w 1977 roku w kategorii C₂. Jego zasoby wynoszą 6461 tys. m³. Powierzchnia złoża wynosi 1316750 m², średnia miąższość kopaliny wynosi 4,9 m. Nadkład ma średnią grubość 0,45 m.

Tabela 1

Złóża kopalin i ich charakterystyka gospodarcza oraz klasyfikacja

Numer złoża na mapie	Nazwa złoża	Rodzaj kopaliny	Wiek komplek- su litologiczno - surowcowego	Zasoby geo- logiczne bilansowe (tys. ton) (tys. m ³)*	Kategoria rozpoznania	Stan zagosp. złoża	Wydobycie (tys. ton)	Zastosowa- nie kopaliny	Klasyfikacja złóż		Przyczyny kon- fliktowości złoża
				wg stanu na 31.12.2001 r.(Przeniosło, 2002)					Klasy 1 - 4	Klasy A - C	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Wymysłów	pk	Q	6461*	C ₂	N	0,0	Skb	4	B	L, Z
2	Czarny Las	p	Q	19408	C ₂	N	0,0	Skb, Sd	4	A	-
3	Sady	p	Q	8330	C ₂	N	0,0	Skb, Sd	4	A	-

Rubryka 3: p - piaski, pk - piaski kwarcowe

Rubryka 4: Q - czwartorzęd

Rubryka 7: złoża: N – niezagospodarowane

Rubryka 8: Skb – Kruszywa budowlane, Sd – kruszywa drogowe

Rubryka 10: złoża: 4 – powszechne, licznie występujące, łatwo dostępne

Rubryka 11: złoża: A - małokonfliktowe, B - konfliktowe

Rubryka 12: L - ochrona lasów, Z - konflikt zagospodarowania terenu

Badania jakościowe kopaliny (zawartość SiO₂ średnio 96,66% i ziarn poniżej 2 mm - 97%) stwierdziły jej przydatność do produkcji cegły wapienno-piaskowej, a po procesie płukania i klasyfikacji ziarn również dla potrzeb odlewnictwa (Korona, 1976).

Złoże piasków „Czarny Las” udokumentowane zostało w 1994 roku, a jego aktualne zasoby wynoszą 19408 tys. ton. Złoże to zbudowane jest z piasków, rzadziej żwirów wodnolodowcowych. Jego powierzchnia wynosi 1002500 m². Średnia miąższość złoża wynosi 10,37 metra, a nadkład ma grubość 2,14 m. Punkt piaskowy kruszywa zmienia się od 60,3 do 100% i średnio wynosi 95,3%, a zawartość pyłów mineralnych od 1,0 do 9,5%. Piaski występujące w złożu przydatne są do produkcji betonów, zapraw i wypraw budowlanych (Wrona, 1994).

Złoże piasków „Sady” udokumentowano w kategorii C₂ w 1975 roku, a jego aktualne zasoby wynoszą 8330 tys. ton. Powierzchnia złoża wynosi 643250 m², średnia miąższość 7,3 m, a nadkład ma grubość 0,65 m. Punkt piaskowy kruszywa wynosi 90%, a zawartość pyłów mineralnych 4,8%. Złoże to zlokalizowane jest w obrębie kemu. Kruszywo występujące w złożu przydatne jest do produkcji betonów, zapraw i wypraw budowlanych. We wschodniej części złoża prowadzono dorywczą eksploatację, a w wyrobiskach powstało „dzikie” wysypisko śmieci (Bonarski, Barduła 1979).

Złoża „Wymysłów” i „Sady” są suche natomiast złoże „Czarny Las” jest zawodnione.

Wszystkie złoża zaliczono do 4 grupy – złoża powszechnie występujące. Ze względu na ochronę środowiska Złoże „Wymysłów” uznano za konfliktowe ze względu na położenie w zwartym kompleksie leśnym. Natomiast Złoża „Sady” i „Czarny Las” uznano za mało konfliktowe.

V Górnictwo i przetwórstwo kopalin

Na obszarze arkusza Żytno nie występują zakłady wydobywcze. Złoża piasków udokumentowane w kategorii C₂ wymagają bardziej szczegółowego rozpoznania i udostępnienia ich do przyszłej eksploatacji. Zwraca natomiast uwagę duża ilość „dzikich” punktów eksploatacyjnych, z których okoliczni mieszkańcy pozyskują piaski i żwiry na własne potrzeby.

VI Perspektywy i prognozy kopalin

Znaczną część arkusza Żytno pokrywają utwory czwartorzędowe pochodzenia lodowcowego i wodnolodowcowego, rzadziej są to piaski tarasów nadzalewowych i piaski eoliczne przewiane w wydmy. Dla utworów tych wytypowano 9 obszarów perspektywicznych i 4 prognostyczne (Tabela 2) wykorzystując między innymi inwentaryzacje wojewódzkie i gminne

(Rosicka, 1979, Sikorski, Lichwierowicz 1987). Obszary te są zbudowane z piasków oraz utworów piaszczysto-żwirowych. Badania laboratoryjne próbek pobranych z odsłoneń potwierdziły przydatność tych utworów szczególnie dla potrzeb budownictwa. W latach siedemdziesiątych na terenie arkusza prowadzono prace geologiczno-zwiadowcze za kruszywem naturalnym. W ich wyniku wyznaczono obszary nieprzydatne do dalszego rozpoznania (Bugajski, 1974; Kałuziak, 1978; Łęgosz, 1978).

Tabela 2

Wykaz obszarów prognostycznych

Numer obszaru na mapie	Powierzchnia (ha)	Rodzaj kopaliny	Wiek kompleksu litologiczno-surowcowego	Parametry jakościowe	Średnia grubość nakładu (m)	Średnia grubość kompleksu surowcowego (w m)	Zasoby w kategorii D ₁ (tys. ton)	Zastosowanie kopaliny
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	127	pż	Q	punkt piaskowy 46 % zawartość pyłów mineralnych 5%	0,3	1,8	4115	Skb
II	5	p	Q	punkt piaskowy 100 % zawartość pyłów mineralnych 1%	0,3	1,4	126	Skb
III	62	pż	Q	punkt piaskowy 69,6 % zawartość pyłów mineralnych 4,1%	0,25	4,3	3666	Skb
IV	45	p	Q	punkt piaskowy 100 % zawartość pyłów mineralnych 1,5%	0,2	1,2	972	Skb

Rubryka 3: p - piaski, pż - piaski i żwiry

Rubryka 4: Q - czwartorzęd

Rubryka 9: Skb - kruszywo budowlane

W zachodniej części omawianego obszaru położone jest torfowisko mechowskowsko-olesowe „Gidle-Sekursko” o powierzchni 300 ha i miąższości 2 m, które w połowie przechodzi na arkusz Kłomnice. Zasoby torfu wynoszą około 6000 tys. m³, a jego popielność 14,4% (Dembek, 1996).

VII Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Omawiany teren arkusza Żytno jest podzielony granicą działu wodnego pierwszego rzędu. Zachodnia część obszaru arkusza to dorzecze Warty będącej dopływem Odry, natomiast jego wschodnia część leży w dorzeczu Pilicy lewego dopływu Wisły. Główną rzeką, przepływającą na około 5 km odcinku w południowo-wschodniej części arkusza jest Pilica.

Drugą pod względem wielkości rzeką jest Kanał Lodowy (Wierciczka), która odprowadza swoje wody poprzez Wiercicę do Warty. Mniejsze rzeki to płynąca w północno-wschodniej części arkusza Mękwa (dopływ Warty) i Wiercica (zbieżność nazwy z dopływem Warty) wpadająca do Pilicy. Ponadto teren arkusza poprzecinany jest gęstą siecią bezimiennych cieków i rowów melioracyjnych głównie w dolinach większych rzek. Jakość wód powierzchniowych na obszarze arkusza nie była badana (Czermińska i inni, 2002), punkt pomiarowy na Pilicy położony jest w Radoszewnicy (poza obszarem arkusza). Wody rzeki określono w nim jako pozaklasowe (Raport, 2001).

Na obszarze arkusza stwierdzono dwa obszary źródliskowe: jeden w terenie bagnistym w początkowym biegu Wiercicy, drugi o charakterze wysiękowym w dość dużym powierzchniowo wąwozie kredowym. W rejonie tym występują również źródła wypływające z utworów kredy. Największą wydajność ma źródło znajdujące się w miejscowości Łazów, pozostałe o niewielkiej wydajności rzędu kilku m³/h znajdują się w okolicy wsi Pławidła, nieopodal młyna we Fryszercie i w rejonie stawów rybnych w Sekursku.

2. Wody podziemne

Omawiany region należy do średnio zasobnych w wody podziemne. Główne piętro wodonośne występuje w utworach górnej kredy, w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym. Lokalnie występuje również piętro czwartorzędowe. Wody piętra czwartorzędowego ujmowane są studniami kopanymi w obrębie dolin kopalnych i w dolinach współczesnych rzek. Wydajności studni są niskie od kilku do kilkunastu m³/h, lokalnie do 60 m³/h. Miąższość osadów wodonośnych waha się od kilku do kilkunastu metrów. Czwartorzędowe piętro wodonośne zasilane jest poprzez infiltrację wód opadowych, a w dolinach także ascenzyjnie i lateralnie przez wody z kompleksu kredowego na skutek różnicy ciśnień.

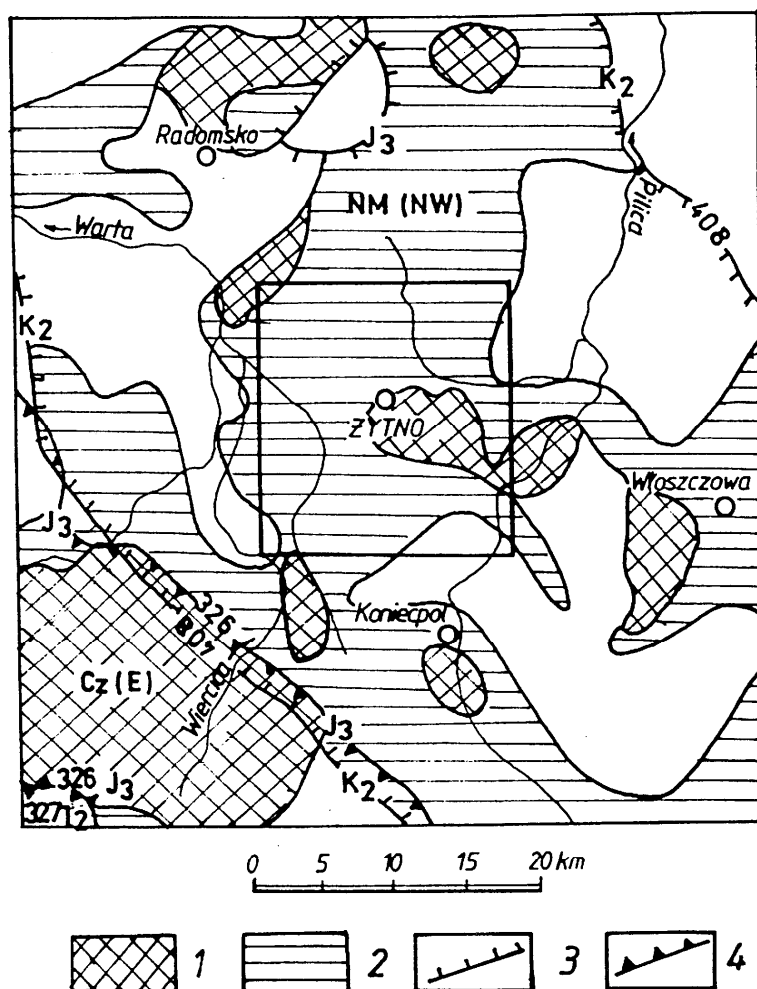


Fig. 4. Położenie arkusza Żytno na tle obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500 000 wg A.S. Kleczkowskiego, (1990).

1 - Obszar Najwyższej Ochrony (ONO), 2 - Obszar Wysokiej Ochrony (OWO), 3 - Granica GZWP w ośrodku szczelinowo - krasowym i szczelinowo - porowym, 4 - Granica GZWP w ośrodku szczelinowo - krasowym, Nazwa zbiornika, wiek jego utworów: 326 - Częstochowa - Wschód (CzE), J₃ - jura górna; 327 - Lubliniec - Myszków (L-M.), T₂ - trias środkowy, 408 - Niecka Miechowska - Północny - Zachód (NM-NW), K₂ - kreda górna.

Cały obszar arkusza leży w obrębie kredowego głównego zbiornika wód podziemnych (nr 408) Niecka Miechowska Północny Zachód, który posiada własną dokumentację (Lech i inni, 2000). Przeważająca część terenu arkusza leży w strefie obszaru wysokiej ochrony wód podziemnych (OWO), natomiast pas terenu od Żytna do wschodniej granicy arkusza i niewielki obszar w północno-wschodnim narożu to obszary najwyższej ochrony wód podziemnych (ONO) (Fig. 4). Górnokredowe piętro wodonośne występuje w utworach węglanowych (margle i wapień) mastrychtu dolnego. Piętro to ma miąższość od kilku do kilkudziesięciu metrów, a współczynniki filtracji wahają się od 10^{-5} m/s do 10^{-4} m/s. Wydajności ujęć wody z piętra kredowego wahają się przeważnie w granicach od kilkunastu do kilkudziesięciu m³/h, lokalnie do kilkuset m³/h. Większość studni ma głębokość od 30 do 70 metrów, a

lokalnie do ponad 100. Na mapie przedstawiono ujęcia wód spełniające jedno z następujących kryteriów: wydajność jest równa lub wyższa od 100 m³/h, powierzchnia zasięgu leja depresji jest większa od 4 km², a powierzchnia strefy ochrony pośredniej przekracza 1 km². Ujęcie komunalne w Hucie Drewnianej ma wydajność 100 m³/h, ujęcie komunalne w Silnicy o wydajności 104 m³/h, posiada zatwierdzoną strefę ochrony pośredniej o powierzchni 1,05 km²

VIII Geochemia środowiska

1. Gleby

Kryteria klasyfikacji gleb

Dla oceny zanieczyszczenia gleb zastosowano wartości dopuszczalne stężeń określone w Załączniku do Rozporządzenia Ministra środowiska z dnia 9 września 2002 r. w sprawie standardów gleby oraz standardów jakości ziemi (Dz. U. Nr 165 z dnia 4 października 2002 r., poz. 1359). Wartości dopuszczalne pierwiastków dla poszczególnych grup zanieczyszczeń oraz zakresy i ich przeciętne zawartości w glebach arkusza 811-Żytno zamieszczono w tabeli 3. W celu łatwiejszej interpretacji uzupełniono je danymi zawartości pierwiastków w glebach terenów niezabudowanych Polski (najmniej zanieczyszczonych w kraju).

Materiał i metody badań laboratoryjnych

Dla oceny zanieczyszczenia gleb wykorzystano wyniki ze zbioru analiz chemicznych wykonanych dla „Atlasu geochemicznego Polski 1:2 500 000” (Lis, Pasieczna, 1995).

Próbki gleb pobierano za pomocą sondy ręcznej z wierzchniej warstwy (0,0-0,2 m) w regularnej siatce 5x5 km. Pobierana gleba o masie około 1000 g była suszona w temp. pokojowej, kwartowana i przesiewana przez sita nylonowe o oczkach 1 mm.

Przedmiotem zainteresowania była nie całkowita zawartość metali, lecz ta ich część, której źródłem są zanieczyszczenia antropogeniczne, a więc słabo związana i łatwo ługowalna. Gleby mineralizowano zatem w kwasie solnym (HCl 1:4), w temp. 90°C, w ciągu 1 godziny. Oznaczenia As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb i Zn wykonano za pomocą atomowej spektrometrii emisyjnej ze wzbudzeniem plazmowym (ICP-AES *Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometry*) z zastosowaniem spektrometrów: PV 8060 firmy Philips i JY 70 Plus Geoplasma firmy Jobin-Yvon. Analizy Hg przeprowadzono metodą absorpcyjnej spektrometrii atomowej techniką zimnych par (CV-AAS *Cold Vapour Atomic Absorption Spectrometry*) z użyciem spektrometru Perkin-Elmer 4100 ZL z systemem przepływowym FIAS-100. Wszystkie oznaczenia wykonano w laboratorium Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie. Kontrolę jakości gwarantowały analizy wielokrotne tych samych próbek umieszczanych losowo w seriach analitycznych oraz stosowanie materiałów referencyjnych (wzorce Montana Soil, SRM 2710, SRM 2711, IAEA/Soil 7).

Tabela 3

Zawartość metali w glebach (w mg/kg)

Metale	Wartości dopuszczalne stężeń w glebie lub ziemi (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 r.)			Gleby o przekroczonych dopuszczalnych wartościach stężeń dla grupy C	Zakresy zawartości w glebach na arkuszu 811-Żytno N=11	Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu 811-Żytno N=11	Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabu- dowanych Polski ⁴⁾ N=6522
	Grupa A ¹⁾	Grupa B ²⁾	Grupa C ³⁾				
		Głębokość (m p.p.t.) 0-0,3 0-2					
					Fracja ziarnowa <1 mm, mineralizacja HCl (1:4)		
					Głębokość (m p.p.t.) 0,0-0,2		
As Arsen	20	20	60		<5-13	<5	<5
Ba Bar	200	200	1000		7-59	16	27
Cr Chrom	50	150	500		<1-4	1	4
Zn Cynk	100	300	1000		10-100	38	29
Cd Kadm	1	4	15		<0,5-1,5	<0,5	<0,5
Co Kobalt	20	20	200		<1-2	<1	2
Cu Miedź	30	150	600		<1-8	2	4
Ni Nikiel	35	100	300		<1-13	1	3
Pb Ołów	50	100	600		9-40	14	12
Hg Rtęć	0,5	2	30		<0,05-0,05	<0,05	<0,05
Ilość badanych próbek gleb z arkusza 811-Żytno w poszczególnych grupach zanieczyszczeń (w %)					¹⁾ grupa A a) nieruchomości gruntowe wchodzące w skład obszaru poddanego ochronie na podstawie przepisów ustawy Prawo wodne, b) obszary poddane ochronie na podstawie przepisów o ochronie przyrody; jeżeli utrzymanie aktualnego poziomu zanieczyszczenia gruntów nie stwarza zagrożenia dla zdrowia ludzi lub środowiska – dla obszarów tych stężenia zachowują standardy wynikające ze stanu faktycznego, ²⁾ grupa B - grunty zaliczone do użytków rolnych z wyłączeniem gruntów pod stawami i gruntów pod rowami, grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, a także grunty zabudowane i zurbanizowane z wyłączeniem terenów przemysłowych, użytków kopalnych oraz terenów komunikacyjnych, ³⁾ grupa C - tereny przemysłowe, użytki kopalne, tereny komunikacyjne, ⁴⁾ Lis, Pasieczna, 1995 – Atlas geochemiczny Polski 1: 2 500 000 N – ilość próbek		
As Arsen	100						
Ba Bar	100						
Cr Chrom	100						
Zn Cynk	100						
Cd Kadm	91	9					
Co Kobalt	100						
Cu Miedź	100						
Ni Nikiel	100						
Pb Ołów	100						
Hg Rtęć	100						
Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z arkusza 811-Żytno do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %)							
	91	9					

Prezentacja wyników

Zastosowana gęstość opróbowania (1 próbka na 25 km²) nie jest dostateczna do wykreślenia izoliniowej mapy zanieczyszczeń zgodnie z zasadami przyjętymi w kartografii (dla skali 1:50 000 konieczne jest opróbowanie w siatce 0,5x0,5 km czyli 1 próbka na 1 km² mapy). Wyniki badań geochemicznych zostały zatem przedstawione w postaci mapy punktowej.

Lokalizację miejsc opróbowania gleb (wraz z numeracją zgodną z bazą danych) przedstawiono na mapie w postaci kwadratów wypełnionych odmiennymi kolorami dla gleb zaklasyfikowanych do grup A i B (zgodnie z Rozporządzeniem...,2002). Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do grupy B, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała dolną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie. W przypadku zakwalifikowania gleb do grupy B punkt opisano na mapie symbolem pierwiastka decydującego o zanieczyszczeniu gleb z tego miejsca.

Zanieczyszczenie gleb metalami

Wyniki badań geochemicznych gleb odniesiono zarówno do wartości stężeń dopuszczalnych metali określonych w Rozporządzeniu..., 2002, jak i do wartości przeciętnych określonych dla gleb obszarów niezabudowanych całego kraju (Tabela 3).

Przeciętne ilości większości badanych pierwiastków w glebach na terenie arkusza są identyczne lub zbliżone do wartości przeciętnych obliczonych dla najmniej zanieczyszczonych gleb całego kraju. Wyższe wartości median w stosunku do gleb z terenów niezabudowanych Polski występują dla cynku i ołowiu.

Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 91 % badanych gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na podwyższoną zawartość kadmu w punkcie 7 gleby te zaliczono do grupy B, co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Wzbogacenie w kadm ma przypuszczalnie pochodzenie antropogeniczne.

Ze względu na zbyt niską gęstość opróbowania dane prezentowane na mapie nie umożliwiają oceny zanieczyszczenia gleb z terenu całego arkusza. Pozwalają tylko na ocenę ich stanu w miejscach pobrania i w niezbyt odległym otoczeniu. Powinny być jednak sygnałem dla odpowiednich urzędów i władz wskazującym na konieczność podjęcia badań szczegółowych i wskazania źródeł zanieczyszczeń, nawet w przypadku gdy przekroczenia zawartości dopuszczalnych zaobserwowano tylko dla jednego pierwiastka.

2. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach

Materiał i metody badań

Do określenia dawki promieniowania gamma i stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wykorzystano wyniki badań gamma-spektrometrycznych wykonanych dla Atlasu Radioekologicznego Polski 1:750 000 (Strzelecki i in., 1993,1994).

Pomiary gamma-spektrometryczne wykonywano wzdłuż profili o przebiegu N-S, przecinających Polskę co 15". Na profilach pomiary wykonywano co 1 kilometr, a w przypadku stwierdzenia stref o podwyższonej promieniotwórczości pomiary zagęszczano do 0,5 km. Sonda pomiarowa była umieszczona na wysokości 1,5 metra nad powierzchnią terenu, a czas pomiaru wynosił 2 minuty. Pomiary wykonywano spektrometrem GS-256 produkowanym przez „Geofizykę” Brno (Czechy).

Prezentacja wyników

Z uwagi na to, że gęstość opróbowania nie pozwalała na opracowanie map izoliniowych w skali 1:50 000, wyniki przedstawiono w formie słupkowej dla dwóch krawędzi arkusza mapy. (zachodniej i wschodniej). Zabieg taki jest możliwy, gdyż te dwie krawędzie są zbieżne z generalnym przebiegiem profili pomiarowych. Wykresy słupkowe sporządzono jedynie dla punktów zlokalizowanych na opisywanym arkuszu, natomiast do interpretacji wykorzystywano informacje zawarte w profilach na arkuszu sąsiadującym wzdłuż zachodniej lub wschodniej granicy opisywanego arkusza.

Prezentowane są wyniki dawki promieniowania gamma obejmujące sumę promieniowania pochodzącego od radionuklidów naturalnych (uran, potas, tor) i sztucznych (cez).

Wyniki

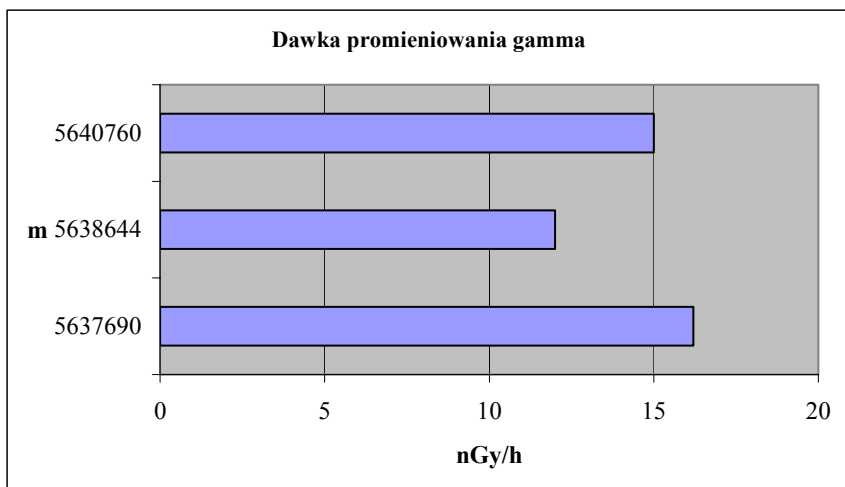
Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego są bardzo niskie i wahają się w przedziale od niespełna 10 do 20 nGy/h, sporadycznie sięgając 25 nGy/h. Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu wschodniego są podobnego rzędu i wahają się od 6 do 20 nGy/h, sporadycznie sięgając 30 nGy/h. Wartość średnia wynosi dla obydwu profili wynosi około 17 nGy/h, co jest wartością istotnie niższą od średniej dla Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Tak niski poziom promieniowania gamma związany jest z tym, że powierzchnię terenu tego arkusza budują prawie wyłącznie piaski i żwiry wodnolodowcowe oraz osady rzeczne dopływów Warty i Pilicy.

Wartości stężenia radionuklidów poczarnobylskiego cezu wzdłuż obydwu profili są niskie i wahają się od 1 do prawie 5 kBq/m². Są to więc wartości charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych.

Fig. 5 Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi (na osi rzędnych - opis siatki kilometrów arkusza)

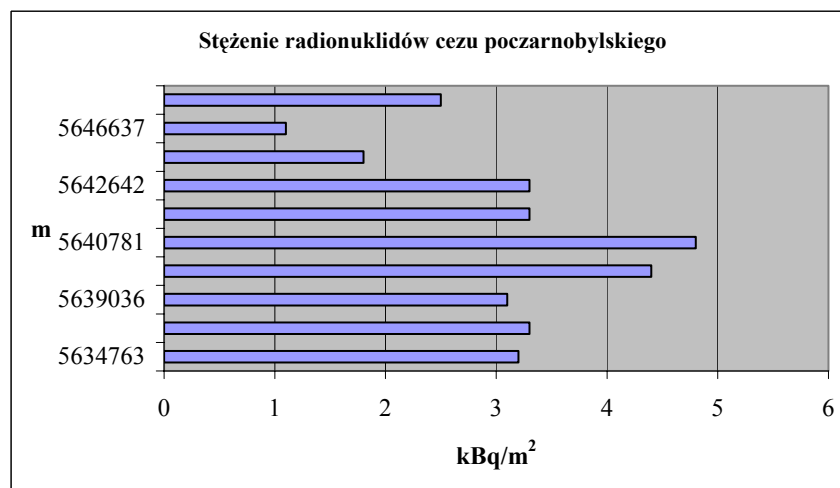
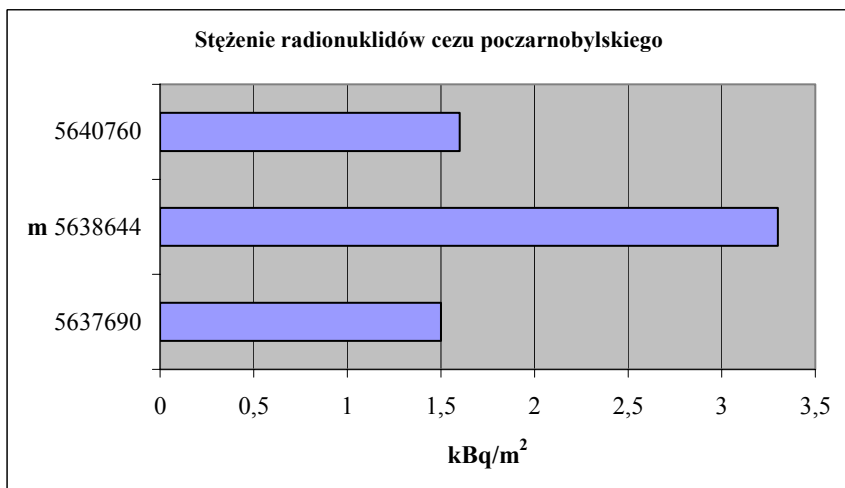
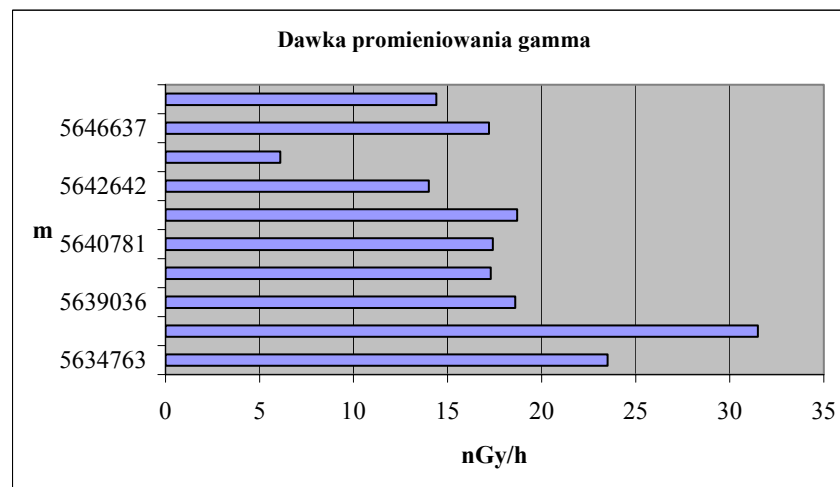
811W

PROFIL ZACHODNI



811E

PROFIL WSCHODNI



IX Składowanie odpadów

Dla potrzeb Mapy geosrodowiskowej Polski w skali 1:50 000, zgodnie z obowiązującymi aktami prawnymi, ustalono wytyczne do wyznaczania obszarów, które ze względów środowiskowych są predysponowane do lokalizowania w ich obrębie składowisk odpadów. Za preferowane uznaje się te obszary, gdzie warunki izolacyjne podłoża spełniają przyjęte kryteria dla określonego typu składowanych odpadów oraz obszary o zmiennych warunkach izolacyjnych.

W obrębie arkusza Żytno przypowierzchniowe utwory izolacyjne - gliny zwałowe zlodowaceń środkowopolskich, występują w postaci nielicznych, odosobnionych płatów w północno-wschodniej, środkowej i południowo-zachodniej części obszaru arkusza, co stwarza potencjalne możliwości lokalizowania składowisk odpadów obojętnych w okolicach Huty Drewnianej, Żytna, Cieletnik i Nowej Wsi. Lokalizowanie składowisk odpadów podlega jednak ograniczeniom z uwagi na wyspecyfikowane wymagania ochrony litosfery, hydrosfery i atmosfery. Specyfikacja ta obejmuje:

- wyłączenia terenów, na których bezwzględnie nie można lokalizować składowisk odpadów,
- warunkowe ograniczenia lokalizacji składowisk odpadów, wymagające akceptacji odpowiednich władz i służb,
- wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjności podłoża i skarp potencjalnych składowisk.

Cały obszar arkusza Żytno leży w zasięgu Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 „Niecka Miechowska - część NW”. W dokumentacji geologicznej zbiornika (Lech, Łukaczyński, Musiał, 2000), którego powierzchnia wynosi 3.194 km², wydzielono obszar ochronny o powierzchni 3.429 km², obejmujący cały zbiornik wraz z zewnętrzną strefą zasilania (235 km²). Dokumentację zatwierdził Minister Środowiska decyzją nr DGkdh/BJ/489-6247/99 z dnia 27.12.1999 r.

Przedstawiona w dokumentacji koncepcja ochrony wód podziemnych zbiornika nie zmienia dotychczasowego przeznaczenia terenów, ograniczając jedynie lokalizację inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska lub stawiając warunki maksymalnego ograniczenia ich szkodliwego wpływu.

W związku z powyższym odstąpiono od wyznaczenia rejonów preferowanych do lokalizacji składowisk odpadów na całym obszarze arkusza.

Niewykluczone w przyszłości ustalenie granic stref i obszarów ochronnych w drodze rozporządzenia dyrektora regionalnego zarządu gospodarki wodnej ograniczy, być może, zasięg ochrony szczególnej zbiornika do terenów najkorzystniejszych dla lokalizowania ujęć wód o dobrej jakości oraz rejonów spływu wód podziemnych w kierunku obszarów zasiedlonych i ujęć. Mogą wtedy otworzyć się możliwości lokalizowania składowisk odpadów poza obszarami podlegającymi wyłączeniom bezwzględny.

Potencjalne możliwości lokalizowania składowisk odpadów obojętnych wyznaczono w obrębie sąsiednich arkuszy: Kłomnice, Janów i Koniecpol.

X Warunki podłoża budowlanego

Przy rozpatrywaniu warunków podłoża budowlanego na terenie arkusza Żytno, z analizy wyłączono: obszary położone w granicach udokumentowanych złóż, rejonów występowania gleb chronionych i łąk na glebach pochodzenia organicznego oraz lasy. Teren objęty arkuszem jest mało zróżnicowany morfometrycznie. Przeważającą część terenu zajmują powierzchnie o niewielkich nachyleniach.

Korzystne warunki budowlane występują w rejonach rozległych powierzchni równin wykształconych na skałach wieku kredowego, przykrytych cienką warstwą utworów czwartorzędowych takich jak gliny zwałowe, głązy, żwiry i piaski zlodowaceń środkowopolskich, na obszarach gdzie podłoże budują grunty spoiste: zwarte i półzwarte, a zwierciadło wód gruntowych zalega poniżej dwóch metrów p.p.t. Grunty takie występują w okolicach w okolicach Dąbrowy Zielonej, Soborzyc i Cieleńnik. Warunkami korzystnymi dla budownictwa charakteryzują się również obszary występujące na wysoczyznach morenowych w północno-wschodniej części arkusza, równinach wodnolodowcowych w centralnej i zachodniej części arkusza i wzgórz kemowych przechodzących z północy na południe przez centralną część arkusza tutaj w podłożu także występują gliny zwałowe, piaski i żwiry zlodowacenia środkowopolskiego.

Rejony o niekorzystnych warunkach, utrudniające budownictwo występują przeważnie w dolinach Pilicy i Wierciczki, na terenach podmokłych oraz w rejonach występowania gruntów organicznych, wszystkich obszarach na których poziom wody gruntowej nie przekracza 2 m poniżej powierzchni terenu. Występują tutaj mady, torfy, namuły oraz piaski i żwiry tarasów zalewowych rzek.

XI Ochrona przyrody i krajobrazu

Znaczny obszar arkusza Żytno, a szczególnie jego północną i zachodnią część pokrywają kompleksy leśne. Przeważa tu bór sosnowy, a w rejonach bardziej podmokłych mieszany sosnowo-dębowo-olchowy.

Na terenach leśnych położone są dwa rezerваты przyrody (Tabela 4). Pierwszym z nich jest położony w północnej części obszaru arkusza w gminie Kobiele Wielkie rezerwat „Jasień”, utworzony w 1958 roku na 14,5 ha powierzchni leśnej. Występuje tu naturalne środowisko cisa. Drugim rezerwatem jest leżący w gminie Żytno, we wschodniej części obszaru arkusza rezerwat „Dębowiec” o powierzchni 47,0 ha utworzony w 1965 roku. Znajduje się tu naturalne stanowisko grądu z lipą szerokolistną, oraz łągu wiązowo-jesionowego. Rosną w nim także dęby.

Z niewielu pomników przyrody żywej na uwagę zasługuje 700 letnia lipa drobnolistna o obwodzie pnia 10,5 m rosnąca na placu przykościelnym w Cieleśnikach (gmina Dąbrowa Zielona).

Na podmokłych terenach leśnych znajduje się szereg użytków ekologicznych przeważnie bagien i torfowisk. (Tabela 4).

Przedstawicielami fauny na omawianym terenie jest przeważnie zwierzyna płowa zamieszkująca liczne lasy oraz ptactwo wodne. W rejonie stawów rybnych w pobliżu miejscowości Pierzaki żyje stado bobrów.

Tabela 4

Wykaz rezerwatów, pomników przyrody i użytków ekologicznych

Lp.	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina powiat	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
1	2	3	4	5	6
1.	R	Przyborów	Kobiele Wielkie radomszczański	1958	L „Jasień” (14,5)
2.	R	Budzów	Żytno radomszczański	1965	L „Dębowiec” (47)
3.	P	Żytno	Żytno radomszczański	1996	Pż olsza czarna
4.	P	Żytno	Żytno radomszczański	1996	Pż dąb szypułkowy
5.	P	Cieleśniki	Dąbrowa Zielona częstochowski	1996	Pż lipa drobnolistna
6.	P	Modła	Żytno radomszczański	1996	Pż 4 dęby szypułkowe 7 lip drobnolistnych
7.	P	Modła	Żytno radomszczański	1996	Pż 2 dęby szypułkowe
8.	P	Soborzyce	Dąbrowa Zielona częstochowski	1996	Pż 2 lipy drobnolistne

Lp.	Forma ochrony	Miejscowość	Gmina powiat	Rok zatwierdzenia	Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha)
1	2	3	4	5	6
9	U	Dudki	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (0,58)
10	U	Dudki	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (3,88)
11	U	Dudki	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (2,70)
12	U	Oddział leśny 294d	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	Bagno (1,51)
13	U	Oddział leśny 293h	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (0,38)
14	U	Świerczyny	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (0,25)
15	U	Świerczyny	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (0,58)
16	U	Świerczyny	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (1,31)
17	U	Świerczyny	Kobiele Wielkie radomszczański	1996	bagno (0,46)
18	U	Bogusławów	Wielgomłyny radomszczański	1996	bagno (0,38)
19	U	Bogusławów	Wielgomłyny radomszczański	1996	bagno (0,62)
20	U	Rędziny	Żytno radomszczański	1996	bagno , teren źródliskowy (2,29)
21	U	Ewina	Żytno radomszczański	1996	bagno, torfowisko (6,67)
22	U	Mała Wieś	Żytno radomszczański	1996	bagno, torfowisko (3,11)
23	U	Młynek	Żytno radomszczański	1996	bagno, torfowisko (3,52)
24	U	Mała Wieś	Żytno radomszczański	1996	bagno, torfowisko (5,05)
25	U	Piaski	Żytno radomszczański	1996	bagno, torfowisko (4,97)
26	U	Budzów	Żytno radomszczański	1996	bagno (3,40)
27	U	Budzów	Żytno radomszczański	1996	bagno (5,72)
28	U	Pierzaki	Żytno radomszczański	1996	bagno (3,81)
29	U	Pierzaki	Żytno radomszczański	1996	bagno (5,24)
30.	U	Młynek	Żytno radomszczański	*	torfowisko (b.d.)

Rubryka 2: Formy ochrony: R - rezerwat, P - pomnik przyrody, U - użytek ekologiczny

Rubryka 5: * - obiekt projektowany

Rubryka 6: Rodzaj rezerwatu: L - leśny, Rodzaj pomnika przyrody Pz - żywej

Gleby chronione klasy bonitacyjnej I-IVa powstały przeważnie na utworach zwiertzelinowych w rejonach wychodni kredy górnej. W dolinie Wierciczki oraz w mniejszym stopniu w dolinie Pilicy występują łąki na glebach pochodzenia organicznego.

Nieopodal miejscowości Soborzyce znajduje się odkrywka słabo zwietrzałych opok i margli kredy górnej (mastrycht dolny) z licznymi okazami fauny belemnitów i łodzików (Pożaryski, 1966). Wyrobisko to zaproponowano jako stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej (Tabela 5).

Na terenie gminy Kobbiele Wielkie w północnej części arkusza, znajduje się niewielka część utworzonego w 1988 roku Piliczańsko-Radomszczańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Tabela 5

Wykaz proponowanych stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej

Numer obiektu na mapie	Miejscowość	Gmina Powiat	Rodzaj obiektu	Uzasadnienie
1	2	3	4	5
1.	Soborzyce	Dąbrowa Zielona częstochowski	O	W odsłonięciu utworów kredy górnej występują liczne okazy fauny (belemnity, łodziki)

Rubryka 4: O - odsłonięcie

Według koncepcji ECONET Krajowej Sieci Ekologicznej (Liro, 1995) (Fig. 6) na omawianym obszarze znajdują się tylko korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym. W północnej części obszaru arkusza są to Wzgórza Radomszczańskie i obszary dolin: Częstochowski Warty, Koniecpolski i Górnej Pilicy. Mają one służyć zachowaniu i przywracaniu wartości przyrodniczych. Korytarze ekologiczne mają umożliwiać rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi.

Według programu CORINE Natura 2000 (Dyduch-Falniowska, 1999), na obszarze arkusza proponuje się ostoję Stawy koło Koniecpola w większości poza granicami arkusza o powierzchni 2384 ha, gdzie w środowisku wodnym i podmokłym znajduje się siedlisko ptactwa wodnego (Tabela 6)

Tabela 6

Proponowane ostoje przyrody wg CORINE/Natura 2000

Numer (Fig. 6)	Nazwa ostoi	Powierzchnia (ha)	Typ	Motywy wyboru	Status ostoi	Gatunki	Ilość siedlisk
1	2	3	4	5	6	7	8
443	Stawy koło Koniecpola	2 384	W, M, T	Pt	-	Pt	-

Rubryka 4: W – wody śródlądowe, M – murawy i łąki, T – tereny podmokłe torfowiska
 Rubryka 5 i 7: Pt - Ptaki

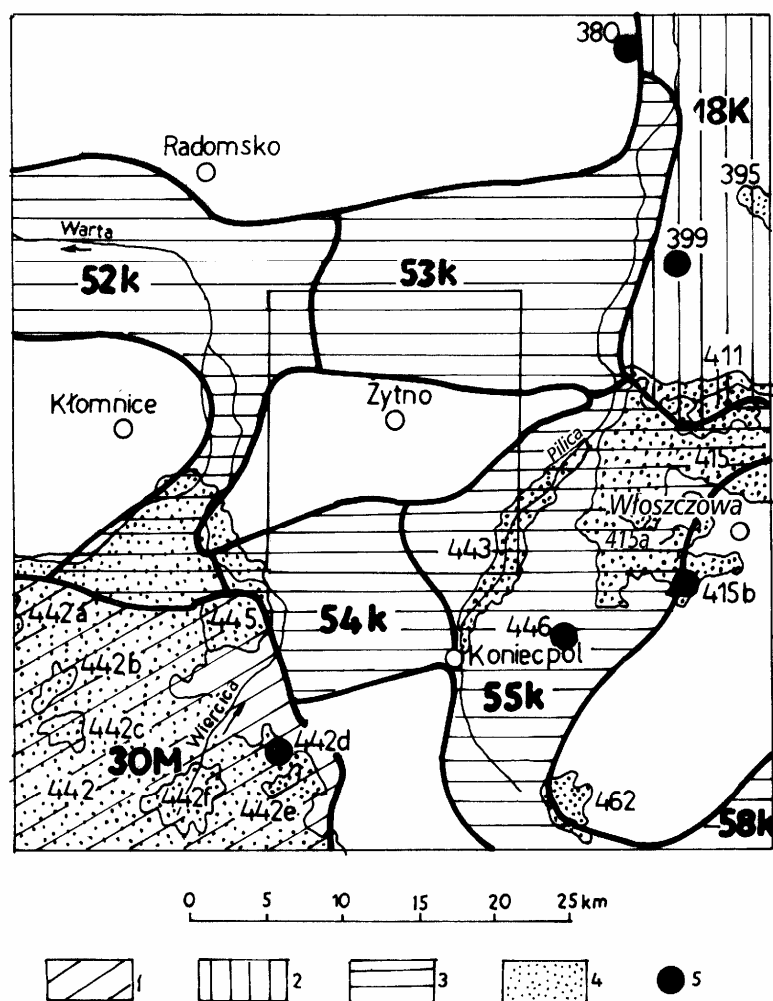


Fig. 6. Położenie arkusza Żytno na tle systemów ECONET (Liro, 1995) i CORINE (Dyduch-Falniowska, 1999)

System ECONET

1 - Obszar węzłowego o znaczeniu międzynarodowym i jego numer: 30 M - Obszar Jury Karkowsko-Częstochowskiej, 2 - Obszar węzłowego o znaczeniu krajowym: 18 K - Obszar Przedborski., 3 - Korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym: 52k Częstochowski Warty, 53k – Wzgórze Radomszczańskich, 54k – Koniecpolski, 55k – Górnej Pilicy, 58k – Białe Nidy

System CORINE ostoje przyrody o znaczeniu europejskim:

4 - obszar o pow. > 100 ha 395-Piskorzaniec, 411-Dolina Czarnej Włoszczowskiej, 415- Lasy Włoszczowskie, 415a- Ługi 442 Jura Krakowsko-Częstochowska, 442a- Zielona Góra, 442b- Skały Jurajskie koło Olsztyna, 442c- Sokole Góry, 442e - Góry Gorzkowskie, 442f - Parkowe, 443-Stawy koło Koniecpola 445- Stawki, 462 – Suchy Młyn
5 - obszar o pow. < 100 ha, 380-Bąkowa Góra, 399- Rączki koło Dobromierza, , 415b-Klekot, 442d-Kaliszak, 446 – Brzozowa

XII Zabytki kultury

Głównymi zabytkami kultury w obrębie arkusza Żytno objętymi ochroną konserwatorską są: zespół pałacowy, zespoły dworskie, obiekty sakralne i techniczne (Krzyżanowska, 1985). Najbardziej wartościowym zabytkiem jest zespół pałacowy w Żytnie, który tworzą: pałac i spichlerz z drugiej połowy XIX wieku oraz okalający budowlę park. Drugi zabytkowy

zespół pałacowy z XVIII w. wraz z otaczającym go parkiem znajduje się we Włynicach. Zabytkowe XIX wieczne dwory wraz z parkami znajdują się w: Cieleńnikach, Sekursku i Borzykówce, w Ciężkowicach położony jest XIX wieczny dwór a w Rędzinach i Silnicy pozostałości dawnych dworów

Obiekty sakralne zasługujące na uwagę to: kościół parafialny z 1844 roku w Żytnie, kościół w Cieleńnikach z 1891 roku, zespół kościoła parafialnego z 1570 r. wraz ze stacjami drogi krzyżowej z 1756 r. w Dąbrowie Zielonej, kościół parafialny z 1844 r. w Borzykowej oraz kaplica cmentarna pod wezwaniem św. Joachima z 1605 r. na cmentarzu w Dąbrowie Zielonej.

Interesującymi zabytkami technicznymi są: zagroda młynarska „Fryszarka” w Silnicy, drewniany młyn wodny w Ojrzeniu oraz wiatrak holenderski w Soborzycach, niestety częściowo zniszczony.

Na terenie arkusza występują również pomniki upamiętniające walkę narodu polskiego z najeźdźcą hitlerowskim. W Ewinie znajduje się pomnik poświęcony pamięci żołnierzy III Brygady Armii Ludowej poległych we wrześniu 1944 r., w lesie przy drodze z Wymysłowa do Silnicy, znajduje się pomnik pamięci partyzantów poległych również we wrześniu 1944 r., natomiast w okolicach Modły istnieje pomnik upamiętniający walkę z hitlerowcami w 1939 r.

Stanowiska archeologiczne rozmieszczone są głównie w południowo-zachodniej części obszaru arkusza. Największe ich skupiska można zaobserwować pomiędzy Ciężkowicami a Cieleńnikami, gdzie występują jako zespoły 12 stanowisk kultury trzcinieckiej, 16 kultury łużyckiej i 23 kultury przeworskiej.

Pozostałe punkty to pojedyncze stanowiska wyżej wymienionych kultur oraz osady neolitu i z okresu średniowiecza.

XIII Podsumowanie

Teren objęty arkuszem Żytno jest obszarem rolniczo-leśnym niezbyt bogatym w surowce mineralne. Udokumentowane w trzech złożach zasoby kruszywa naturalnego wynoszą około 35 tys. ton. Dwa z tych złóż „Czarny Las” i „Sady” po rozpoznaniu w wyższej kategorii mogą być udostępnione zainteresowanym eksploatacją. Wyznaczone obszary prognostyczne dla surowców piaszczystych i piaszczysto-żwirowych pozwolą na powiększenie bazy zasobów o 7,5 mln m³ surowca.

Górnokredowy poziom wodonośny w wystarczającym stopniu zabezpiecza zapotrzebowanie ludności tego rejonu w wodę. W dolinach rzecznych istnieją sprzyjające warunki do hodowli ryb.

Na znacznej części obszaru arkusza są korzystne warunki dla budownictwa, warunki niekorzystne występują tylko w dolinach rzecznych.

Teren arkusza Żytno leży w zasięgu obszaru ochronnego wydzielonego dla Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 408 „Niecka Miechowska - część NW”. Zaleca się maksymalne ograniczenie lokalizowania inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska, w tym również lokalizowania składowisk odpadów wszelkich typów.

Możliwości składowania odpadów obojętnych istnieją na obszarze sąsiednich arkuszy: Kłomnice, Janów i Koniecpol.

Omawiany obszar posiada duże walory przyrodnicze, na północy położony jest niewielki fragment Pilczańsko-Radomszczańskiego obszaru chronionego krajobrazu. Liczne są także kompleksy leśne. Położone są tutaj także dwa rezerwaty przyrody oraz kilkanaście użytków ekologicznych, rośnie kilka drzew uznanych za pomniki przyrody. W związku z tym na znacznej części obszaru arkusza należy ograniczyć rozwój działań gospodarki, które mogą stanowić zagrożenie dla środowiska przyrodniczego. Na obszarze tym należy wykorzystać poza przemysłowe funkcje obszaru poprzez propagowanie ich jako miejsc turystyki i wypoczynku, a także terenów rolniczych i gospodarki leśnej.

XIV Literatura

- AKERBLOM G., 1986 – Investigation and mapping of radon risk, Swedish geol. Comp. Report IRAP 86036, Lulea, Sweden.
- BONARSKI K., BARDUŁA J., 1975 - Dokumentacja geologiczna złoża piasków budowlanych „Sady” kategoria C₂. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- BUGAJSKI S., 1974 - Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za złożami kruszywa naturalnego w powiecie Radomsko - obszar badań Borzykowa i Pągów. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- CZERMIŃSKA B., Głęb J., Szymańska-Kubica L., 2001 – Stan przyrody w Województwie Śląskim. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice.
- DEMBEK W., 1996 – Zlokalizowanie i charakterystyka złóż torfowych w Polsce spełniających kryteria potencjalnej bazy zasobowej z uwzględnieniem wymogów związanych z ochroną i kształtowaniem środowiska. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.

- DYDUCH FALNIOWSKA A., i inni, 1999 – CORINE - Ostoje przyrody w Polsce. Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- HERMAŃSKA A., SMYKA R., 1987 - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1: 50 000 arkusz Żytno. Instytut Geologiczny, Warszawa.
- HERMAŃSKA A., SMYKA R., 1991 - Objasnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski 1:50 000 arkusz Żytno. Instytut Geologiczny, Warszawa.
- INSTRUKACJA opracowania i aktualizacji Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1: 50 000, 2002 - Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- JABŁOŃSKI W., 1997 – Mapa geologiczno-gospodarcza Polski w skali 1: 50 000 arkusz Żytno. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- JABŁOŃSKI W., 1997a – Objasnienia do Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1: 50 000 arkusz Żytno. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- KALUZIĄK M., 1978 - Dokumentacja geologiczna z wyników przeprowadzonych prac geologiczno poszukiwawczych za złożem kruszywa naturalnego (mieszanki piaskowo-żwirowej) dla celów drogowych w rejonie miejscowości Karczew - Myśliwczów. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- KLECZKOWSKI A. S., 1990 - Mapa obszarów Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony 1:500 000 + Objasnienia. Akademia Górniczo Hutnicza, Kraków.
- KONDRACKI J., 1998 – Geografia regionalna Polski, PWN, Warszawa.
- KORONA W., 1976 - Dokumentacja geologiczna złoża piasków do produkcji cegły wapienno piaskowej „Wymysłów”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- KRZYŻANOWSKA H., 1985 - Zabytki architektury i budownictwa w Polsce - woj. częstochowskie, Ośrodek Dokumentacji Zabytków, Warszawa.
- LECH R., ŁUKACZYŃSKI I., MUSIAŁ T., 2000 – Dokumentacja hydrogeologiczna GZWP 408 – Niecka Miechowska część NW. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- LIRO A. (redaktor), 1995 – ECONET Polska Koncepcja krajowej sieci ekologicznej. Fundacja IUCN, Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995a – Atlas geochemiczny Górnego Śląska 1:200 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- LIS J., PASIECZNA A., 1995a – Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.

- ŁĘGOSZ B., 1978 - Sprawozdanie z badań geologiczno zwiadowczych za złożami kruszywa naturalnego w północno wschodniej części województwa częstochowskiego i południowej części województwa piotrkowskiego. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- MALICKI W., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski 1: 50 000, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- OKOŁOWICZ W., 1979 - Regiony klimatyczne Polski, Atlas Geograficzny, Państwowe Przedsiębiorstwo Wydawnictw Kartograficznych, Warszawa.
- POŻARYSKI W., 1966 - Stratygrafia kredy Niecki Włoszczowskiej. Kwartalnik Geologiczny nr 4, tom 10, Warszawa.
- PRZENIOSŁO S., 2002 - Bilans zasobów Kopalni i Wód Podziemnych w Polsce za rok 2001. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- RAPORT o stanie środowiska w województwie Łódzkim w 2000 roku, 2001 – praca zbiorowa. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Łódź.
- ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku (Dz. U. Nr 165 z 4 października 2002 roku, pozycja 1359), Warszawa.
- RÜHLE E., 1977 – Mapa geologiczna Polski bez utworów czwartorzędowych w skali 1: 500 000. Państwowy Instytut Geologiczny. Warszawa.
- RÜHLE E., 1986 – Mapa geologiczna polski w skali 1: 500 000. Instytut Geologiczny, Warszawa
- ROSICKA E., 1979 - Inwentaryzacja złóż kopalni stałych gminy Kobbiele Wielkie. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- SIKORSKI S., LICHWIEROWICZ I., 1987 - Aktualizacja inwentaryzacji złóż surowców użytecznych gminy Kobbiele Wielkie województwo piotrkowskie na dzień 31.03.1987. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.
- WRONA J., 1994 - Dokumentacja geologiczna w kategorii C₂ złoża kruszywa naturalnego „Czarny Las”. Centralne Archiwum Geologiczne, Warszawa.