

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY

OPRACOWANIE ZAMÓWIONE PRZEZ MINISTRA ŚRODOWISKA

OBJAŚNIENIA DO MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI 1:50 000

Arkusz LUBLINIEC (843)



Warszawa 2004

Autorzy: A. Maćków*, J. Gruszecki*, J. Kochanowska*, M. Woźniak*, J. Król*,
J. Lis**, A. Pasieczna**, S. Wołkowicz**

Główny koordynator MGP: Małgorzata Sikorska-Maykowska**
Redaktor regionalny: Jacek Koźma**, we współpracy z Elżbietą Gawlikowską **
Redaktor tekstu: Sylwia Tarwid-Maciejowska**

* - Przedsiębiorstwo Geologiczne we Wrocławiu PROXIMA S.A.
ul. Wierzbowa 15, 50-056 Wrocław

** - Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa

Spis treści

| | |
|--|----|
| I. Wstęp - <i>A. Maćków</i> | 3 |
| II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza - <i>A. Maćków</i> | 3 |
| III. Budowa geologiczna - <i>M. Woźniak</i> | 6 |
| IV. Złoża kopalin | 9 |
| 1. Surowce ilaste ceramiki budowlanej - <i>M. Woźniak</i> | 9 |
| 2. Kruszywo naturalne - <i>M. Woźniak</i> | 11 |
| 3. Żwirki filtracyjne - <i>M. Woźniak</i> | 13 |
| V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin - <i>M. Woźniak</i> | 13 |
| VI. Perspektywy i prognozy występowania kopaliny - <i>M. Woźniak</i> | 15 |
| VII. Warunki wodne | 16 |
| 1. Wody powierzchniowe - <i>M. Woźniak</i> | 16 |
| 2. Wody podziemne - <i>M. Woźniak</i> | 17 |
| VIII. Geochemia środowiska | 20 |
| 1. Gleby - <i>J. Lis, A. Pasieczna</i> | 20 |
| 2. Pierwiastki promieniotwórcze w glebach - <i>S. Wołkowicz</i> | 23 |
| IX. Składowanie odpadów - <i>J. Gruszecki</i> | 25 |
| X. Warunki podłoża budowlanego - <i>M. Woźniak</i> | 33 |
| XI. Ochrona przyrody i krajobrazu - <i>J. Kochanowska</i> | 34 |
| XII. Zabytki kultury - <i>J. Król</i> | 38 |
| XIII. Podsumowanie - <i>M. Woźniak</i> | 39 |
| XIV. Literatura | 40 |

I. Wstęp

Przy opracowywaniu arkusza Lubliniec Mapy geosrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 (MGP) wykorzystano materiały archiwalne arkusza Lubliniec Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, wykonanej w roku 1997 w Oddziale Górnośląskim Państwowego Instytutu Geologicznego w Sosnowcu (Wilanowska, Liszka, 1997). Niniejsze opracowanie powstało w oparciu o instrukcję opracowania i aktualizacji MGGP (Instrukcja..., 2002).

Mapa geosrodowiskowa 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.

Do opracowania treści mapy zbierano materiały w wydziałach: Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach, Opolskiego Urzędu Wojewódzkiego w Opolu oraz w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Wykorzystano też informacje uzyskane w starostwach powiatowych, urzędach gmin i od użytkowników złóż. Zostały one zweryfikowane w czasie wizji terenowej.

Dane dotyczące poszczególnych złóż kopalin zestawiono w kartach informacyjnych do banku danych, ściśle związanego z realizacją Mapy geosrodowiskowej Polski w skali 1:50 000.

II. Charakterystyka geograficzna i gospodarcza

Granice arkusza określają współrzędne: 50°40'-50°50' szerokości geograficznej północnej i 18°30'-18°45' długości geograficznej wschodniej.

Obszar ten położony jest w województwach: opolskim i śląskim. Do województwa opolskiego należy niewielki północno-zachodni rejon obejmujący częściowo gminy: Olesno i Dobrodzień w powiecie oleskim. Pozostała część obszaru arkusza znajduje się w województwie śląskim i obejmuje część gmin: Ciasna, Kochanowice, Herby, Pawonków i północny teren miasta Lubliniec w powiecie lublinieckim oraz fragment gminy Przystajń w powiecie kłobuckim.

Według podziału fizycznogeograficznego (Kondracki, 1998) omawiany obszar leży w przewadze w prowincji Wyżyny Polskie i podprowincji Wyżyna Śląsko-Krakowska, a jedynie niewielki południowo-zachodni fragment znajduje się w granicach prowincji Niż Środkowoeuropejski i podprowincji Niziny Środkowopolskie. Do Wyżyny Śląsko-Krakowskiej należą fragmenty mezoregionów: Obniżenie Liswarty, Próg Woźnicki i Próg Herbski w ma-

krzeogonie Wyżyna Woźnicko-Wieluńska. Niziny Środkowopolskie reprezentuje wycinek mezoregionu Równina Opolska w makroregionie Nizina Śląska (fig. 1).

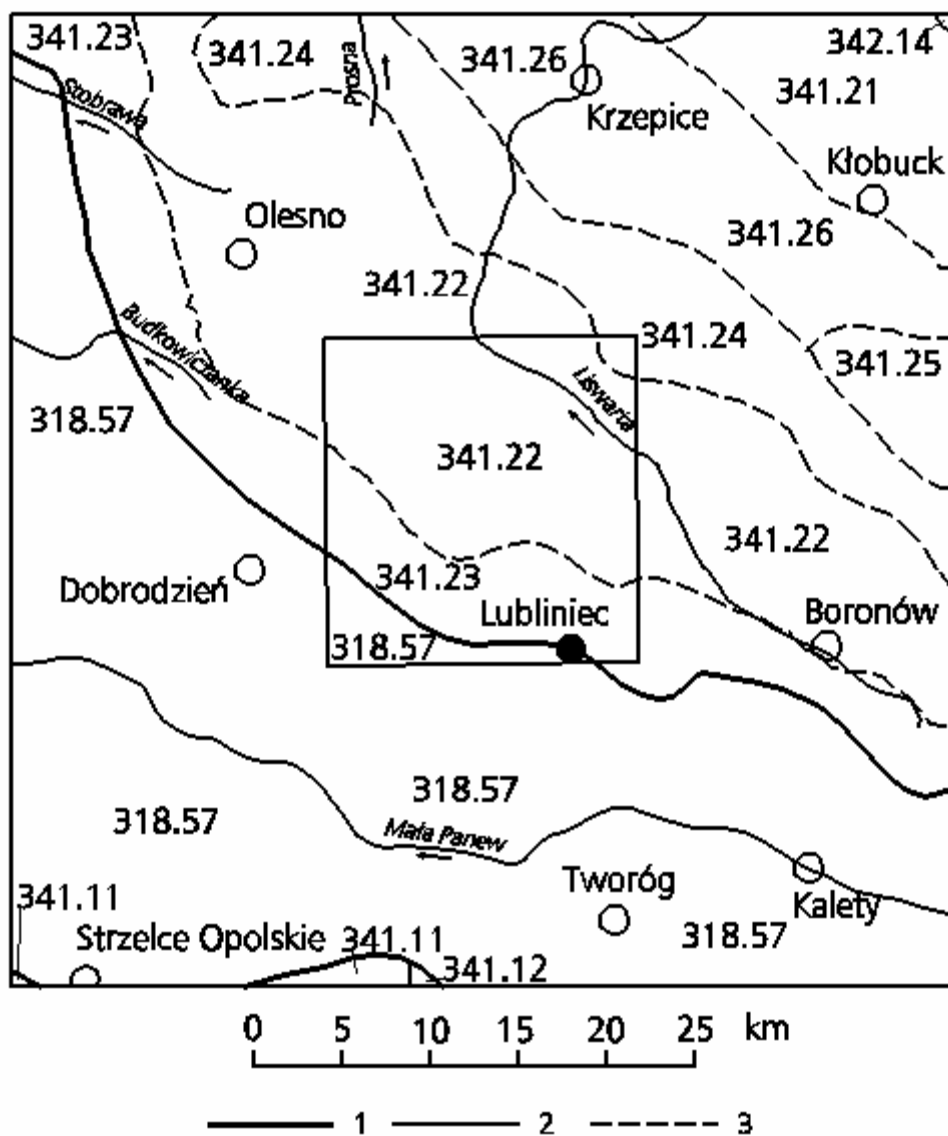


Fig. 1. Położenie arkusza Lubliniec na tle jednostek fizycznogeograficznych wg J. Kondrackiego (1998)

1 - granica prowincji; 2 - granica podprowincji; 3 - granica mezoregionu

Prowincja: Niż Środkowoeuropejski

Podprowincja: Niziny Środkowopolskie

Mezoregion Niziny Śląskiej: 318.57 - Równina Opolska

Prowincja: Wyżyny Polskie

Podprowincja: Wyżyna Śląsko-Krakowska

Mezoregiony Wyżyny Śląskiej: 341.11 – Chełm, 341.12 – Garb Tarnogórski

Mezoregiony Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej: 341.22 - Obniżenie Liswarty; 341.23 - Próg Woźnicki;

341.24 - Próg Herbski; 341.25 - Obniżenie Górnej Warty; 341.26 - Obniżenie Krzepickie

Podprowincja: Wyżyna Małopolska

Mezoregion Wyżyny Przedborskiej: 342.14 - Niecka Włoszczowska

Ukształtowanie powierzchni terenu arkusza charakteryzuje zróżnicowanie związane z jego budową geologiczną. Jest to w przewadze wyżyna zbudowana z osadów mezozoicznych, częściowo pokrytych utworami czwartorzędu. Centralną jej część zajmuje obniżenie, powstałe w małoodpornych skałach jury dolnej i środkowej, wypełnione mięszymi osadami czwartorzędowymi. W jego obrębie znajduje się wąska dolina Liswarty. Rzędne wysokościowe w granicach tego obniżenia kształtują się w granicach 240-267 m n.p.m. Po wschodniej stronie obniżenia, występują wyniesienia Progu Herbskiego zbudowane z piaskowców środkowojurajskich, które osiągają wysokość 280 m n.p.m., a po zachodniej – znajduje się pasmo wzniesień Progu Woźnickiego. Wzniesienia te, o wysokości 260-285 m n.p.m., powstały na wychodniach odpornych wapieni woźnickich i brekcji lisowskiej. Rzeźbę pasma wzniesień urozmaicają pojedyncze pagóry, utworzone z piaszczysto-żwirowych osadów jurajskich (rejon Glinicy i Kochcic). Niewielki południowo-zachodni fragment obszaru arkusza, to w przewadze osady wodnolodowcowe, tworząc równinę położoną na wysokości 230-240 m n.p.m.

Pod względem klimatycznym omawiany teren leży na pograniczu dzielnicy wrocławskiej i częstochowsko-kieleckiej. Charakteryzuje się on średnią roczną temperaturą 7,5°C; maksymalną w lipcu (18°C) i minimalną w styczniu (-2,5°C). Suma opadów rocznych kształtuje się w granicach 700-750 mm, pokrywa śnieżna zalega 50-80 dni, a okres wegetacyjny trwa 200-201 dni. Przeważają kierunki wiatrów południowo-zachodnie i północno-zachodnie.

Lasy zajmują około 25% powierzchni arkusza i zgrupowane są głównie na północy. Część centralna i południowa jest słabo zalesiona, z wyjątkiem rejonów miejscowości: Ciasna i Pawonków.

Większe kompleksy gleb chronionych dla rolniczego użytkowania klas I-IVa występują na południu. Na pozostałym terenie przeważają gleby małowrodzajne.

Pod względem gospodarczym omawiany obszar ma charakter rolniczo-leśny. Podstawowymi kierunkami produkcji rolnej są uprawy zbóż, ziemniaków i warzyw oraz hodowla bydła mlecznego i trzody chlewnej. Duże znaczenie w tym rejonie ma też gospodarka rybaczka, której głównymi obiektami są stawy hodowlane w otoczeniu miejscowości: Ciasna, Bogdała i Glinica. Jedynym ośrodkiem miejskim jest Lubliniec, którego część północna położona jest w granicach arkusza. Skupia się w nim drobny przemysł wytwórczy, głównie przetwórstwo rolno-spożywcze oraz lniarski i drzewny. Na obszarze arkusza dobrze rozwinięty jest miejscowy przemysł wydobywczo-przetwórczy kopalin. Eksploatowane są dwa złoża kruszywa naturalnego na potrzeby budownictwa oraz cztery złoża ilów ceramiki budowlanej. W pobliżu kopalń surowców ilastych zlokalizowane są zakłady ceramiczne. Największym z nich jest Zakład Ceramiczny w Patoce.

Sieć komunikacyjna jest dobrze rozwinięta. Ważnym jej węzłem jest Lubliniec, gdzie krzyżują się drogi i szlaki kolejowe łączące Katowice z Poznaniem i Częstochową z Opolem.

III. Budowa geologiczna

Budowę geologiczną arkusza Lubliniec przedstawiono na podstawie Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1: 50 000, arkusza Lubliniec wraz z objaśnieniami (Haisig i in., 1983 a, b).

Najstarszymi osadami (fig. 2) występującymi na powierzchni i w podłożu utworów czwartorzędowych są utwory triasu górnego, reprezentowane w rejonie obszaru arkusza przez utwory należące do formacji z Lisowa i formacji z Woźnik. Dominującym typem skał w formacji z Lisowa są ły i iłowce czerwono-wiśniowe, miejscami szare lub oliwkowe z charakterystycznymi wkładkami brekcji węglanowej, zbudowanej z dobrze obtoczonych ziarn białego wapienia oraz kanciastych okruchów szarego wapienia marglistego, spojonych wapieniem krystalicznym tzw. brekcji lisowskiej. Utwory tej formacji osiągają miąższość 40-84 m. Do formacji z Woźnik należą czerwono-brunatne i wiśniowe ły i iłowce, o miąższości 50-100 m, wśród których występują przeławicenia wapieni (tzw. wapieni woźnickich), piaskowców, piasków i mułowców. Osady triasu górnego pojawiają się na powierzchni terenu w licznych odsłonięciach. W Lipiu Śląskim i Rędzinie odsłaniają się osady formacji lisowskiej, natomiast osady formacji z oźnik tworzą szereg wychodni w okolicach: Lublińca, Lubecka, Glinicy, Pawonkowa, Gwoździan oraz w Panoszowie.

Utwory jury dolnej występują pod osadami czwartorzędu, w północnej części omawianego obszaru oraz zalegają izolowanymi płatami na osadach triasu górnego w części południowej. Na powierzchni ukazują się w rejonie: Kochanowic, Glinicy oraz Zborowskie-Panoszów. Występujące na terenie arkusza utwory jury dolnej to głównie osady różnych poziomów warstw: kaliskich, olewińskich, wieluńskich i łysieckich. Osady warstw kaliskich reprezentowane są przez kompleks ilasto-mułowcowo-piaszczysty o miąższości rzędu kilkunastu metrów. Piaski i żwiry warstw olewińskich występują w formie płatów, budujących niewielkie pagóry mające charakter ostańców. Miąższość ich jest niewielka i wynosi od kilku do kilkunastu metrów. ły, mułki i mułowce warstw wieluńskich i łysieckich dolnych oraz piaski i piaskowce warstw łysieckich górnych występują w podłożu utworów czwartorzędowych w północno-wschodniej części terenu, na wschód od Liswarty. Na powierzchni w rejonie Kamińska, odsłaniają się jedynie osady warstw łysieckich górnych.

Osady jury środkowej budują niewielki fragment powierzchni podczwartorzędowej w północno-wschodniej części obszaru. Są to piaski i piaskowce warstw kościeliskich.

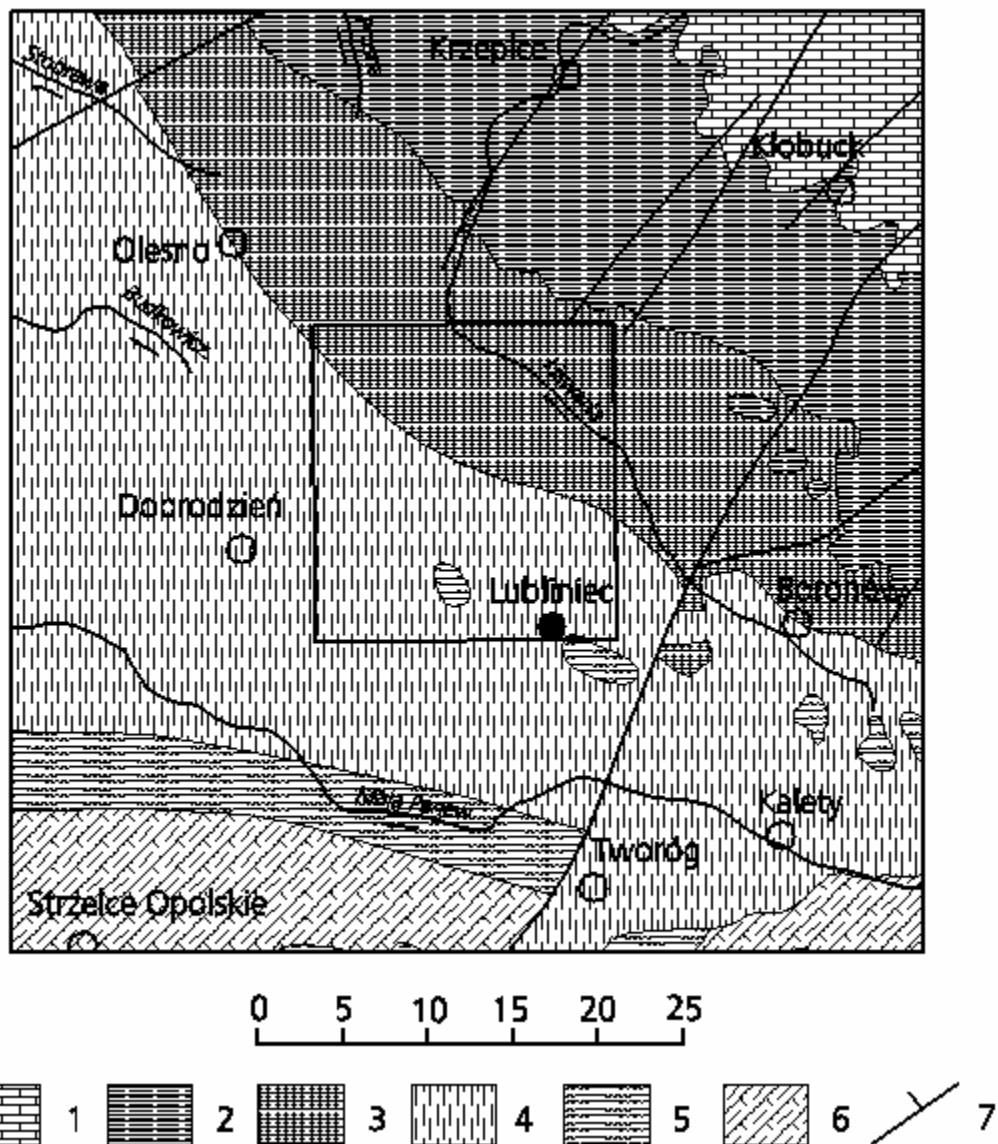


Fig. 2. Położenie arkusza Lubliniec na tle szkicu geologicznego regionu bez utworów kenozoicznych wg R. Osiki i in. (1972)

Jura; jura górna: 1 - wapień oolitowe, koralowe, skaliste, płytowe, margle, wapień scyfytowe, margle scyfytowe i glaukonitowe, dolomity, mułowce, piaskowce; jura środkowa: 2 - łupki ilaste, mułowce, piaskowce, zlepieńce, wapień piaszczyste i zoogeniczne, margle zlepieńcowate, muszłowce; jura dolna: 3 - piaskowce, iłowce, łupki ilaste, mułowce, żwiry, zlepieńce.

Trias; retyk: 4 - iłowce, łupki ilasto-piaszczyste, zlepieńce oolitowo-brekcjowe-pstre, dolomity i wapień; kajper: 5 - iły, mułowce, piaskowce, wapień, dolomity, gipsy; wapień muszlowy: 6 - iły, iłowce, piaskowce, wapień, dolomity, margle, łupki ilaste;

7 - uskoki

Utwory czwartorzędu (fig. 3) stanowią zwartą pokrywę w centralnej i zachodniej części obszaru arkusza oraz w obniżeniach dolin rzecznych. W części południowo-wschodniej, w wielu miejscach brak jest osadów plejstoceniowych. Miąższość osadów czwartorzędu wynosi od 10 do 15 m, a w dolinach kopalnych osiąga 30-50 m. Na obszarze arkusza na powierzchni występują osady zlodowaceń Odry i Wisły. Osady starsze wypełniają doliny kopalne. Zlodowacenia Odry reprezentują głównie osady lodowcowe i wodnolodowcowe. Piaski i żwiry

glacjalne oraz gliny zwałowe tworzą wysoczyzny morenowe. Największa z nich rozciąga się wzdłuż progu górnotriasowego.

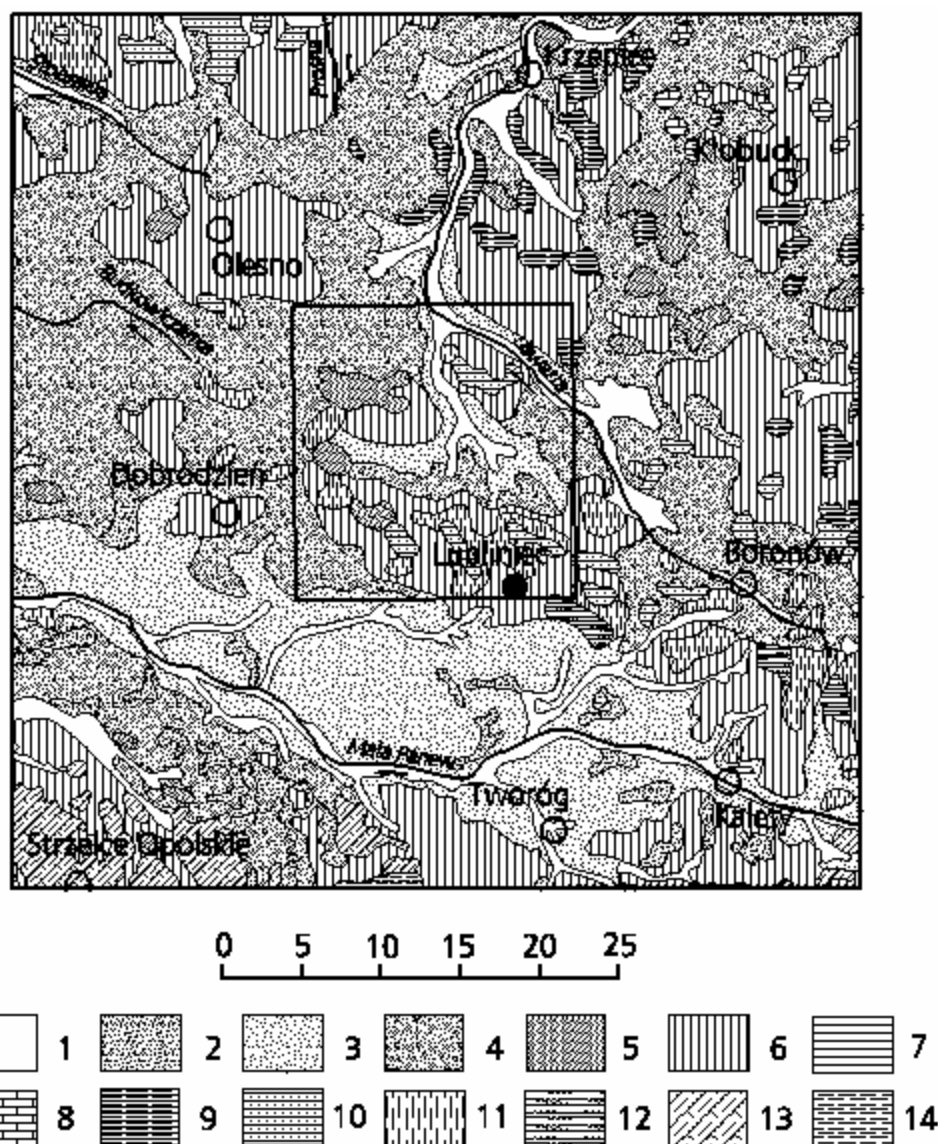


Fig. 3. Położenie arkusza Lubliniec na tle szkicu geologicznego regionu wg E. Rühle (1986)

Czwartorzęd; holocen: 1 – mady, ily i piaski miejscami ze żwirami akumulacji rzecznej i jeziornej oraz torfy, 2 – piaski akumulacji eolicznej; plejstocen: 3 – piaski miejscami ze żwirami akumulacji rzecznej, 4 – piaski i żwiry akumulacji rzecznołodowcowej, 5 – piaski i żwiry kemów, 6 – gliny zwałowe, ich eluwia piaszczyste i piaski z głazami akumulacji lodowcowej, 7 – piaski i gliny zwietrzelinowe w zagłębieniach krasowych.

Jura; oksford: 8 – wapień, margle, dolomity, miejscami mułowce i piaskowce glaukonitowe; jura środkowa: 9 – łupki ilaste, mułowce, piaskowce i piaski z wkładkami syderytów; jura dolna: 10 – piaskowce, mułowce, iłowce i łupki ilaste, niekiedy z wkładkami syderytów.

Trias; retyk: 11 – iłowce, łupki ilasto-piaszczyste-pstre z wkładkami zlepieńców oolitowo-brekcjowych, dolomitów i wapieni; kajper: 12 – ily, iłowce oraz mułowce-pstre, piaskowce z wkładkami dolomitów, wapieni i gipsów, lokalnie z anhydrytami i solą kamienną; wapień muszlowy: 13 – dolomity, wapień, wapień oolitowe, margle oraz iłowce ze zlepieńcami, brekcjami i zlepieńcami śródformacyjnymi; pstry piaskowiec: 14 – ily, mułowce, piaskowce, zlepieńce, margle, wapień, dolomity oraz wapień oolitowe i oolitowo-pstre, lokalnie z anhydrytami i solą kamienną.

Mniejsze obszary wysoczyzn morenowych znajdują się w północno-wschodniej części terenu arkusza oraz na wschód od Panoszowa. W okolicy Sierakowa, Rędzin i Kamińska występują kemy zbudowane z piasków, żwirów i mułków. Znaczną część obszaru pokrywają piaski i żwiry fluwiogłacialne, tworzące rozległe równiny wodnolodowcowe. Wzdłuż dolin: Liswarty, Młynówki i Łomnicy, w okresie zlodowaceń Wisły, powstały rozległe terasy zbudowane z piasków i żwirów. Holocen reprezentowany jest przez mułki, piaski i żwiry rzeczne oraz torfy.

IV. Złóża kopalin

Na obszarze arkusza Lubliniec występuje dziesięć złóż surowców mineralnych. Sześć z nich to złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej, tj. „Patoka”, „Leśna”, „Jeżowa”, „Patoka II”, „Lipie Śląskie-Lisowice”, „Panoszów”. Z pozostałych, trzy to złoża kruszyw naturalnych: „Glinica”, „Łagiewniki Wielkie”, „Jawornica” oraz jedno żwirków filtracyjnych „Panoszów” (Przeniosło, 2002).

Trzy złoża zostały wykreślone z Bilansu zasobów są to: złożo ilów ceramiki budowlanej „Patoka IA”, złożo glin czwartorzędowych ceramiki budowlanej „Lubliniec” oraz złożo piasków i żwirów „Zwóz-Rędzina”.

Charakterystykę gospodarczą złóż oraz klasyfikację przedstawiono w tabeli 1.

1. Surowce ilaste ceramiki budowlanej

Złożo ilów „Patoka” zostało udokumentowane w 1975 roku w kategorii B (Galeta, 1975), a następnie uaktualnione dodatkiem nr 1 (Galeta, 1990). Występuje ono w formie pokładowej i posiada powierzchnię 20,4 ha. Jego zasoby wynoszą 4 937 tysięcy m³ ilów ceramiki budowlanej. Nadkład złoża stanowią piaski, żwiry i gliny o miąższości od 0,3 m do 6,3 m, średnio 2,9 m, w spągu zalegają ily. Miąższość złoża wynosi od 18 m do 33 m, średnio 26,2 m. Kopalina posiada następujące właściwości: brak zawartości margla, wartość wody zarobowej wynosi 26,3%, skurczliwości wysychania 8,44%, oraz nasiąkliwości w wyrobach 2,9%. Gotowe wyroby posiadają średnią wytrzymałość na ściskanie wynoszącą 542 kg/cm². Surowiec może służyć do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej grubościenniej, drążonej i cienkościenniej. Złożo zaklasyfikowano do złóż małokonfliktowych.

Złożo glin ceramicznych kamionkowych „Patoka II”, udokumentowano w kategorii C₁ w 1956 roku (Dokumentacja..., 1956). Na obszarze 13,4 ha stwierdzono w formie soczew 1 304 tysięcy ton glin jurajskich. Nadkład złoża o średniej miąższości 3,15 m, tworzą piaski i żwiry, w jego spągu występują ily. Średnia miąższość udokumentowanych glin wynosi 7,85 m. Udokumentowane parametry charakteryzujące jakość kopaliny są następujące: zawartość SiO₂ - 71,9%, zawartość Al₂O₃ - 18,3%, skurczliwość suszenia w temperaturze 110°C - 4,9% oraz straty prażenia - 5,4%. Kopalina może służyć do produkcji cegły dla budownictwa

lub ceramiki kamionkowej. Złoże zaklasyfikowano do złóż konfliktowych ze względu na położenie na terenach leśnych.

Złoże iłów „Leśna” położone jest na wschód od Panoszowa. Zostało ono udokumentowane w 1995 roku w kategorii C₁ z jakością kopaliny w kategorii B (Otrąbek, 1995), a następnie jego stan uaktualniono dodatkiem nr 1 (Dodatek ..., 1996). Jest to złoże pokładowe, o zasobach 884 tysięcy ton na powierzchni 5,9 ha. Średnia miąższość złoża wynosi 16,3 m. W jego nadkładzie o grubości od 0,1 m do 4,7 m, występują piaski, gliny i gliny piaszczyste, w spągu zalegają mułki i piaski. Stosunek nadkładu do miąższości złoża (N/Z) wynosi 0,1. Kopalina charakteryzuje się następującymi średnimi parametrami: zawartość margla w ziarnach powyżej 5 mm - 0,4%, zawartości domieszek gruboziarnistych niewęglanowych o średnicy 2-5 mm - 0,8%, skurczliwości wysychania - 9,6%, wartość wody zarobowej względnej 25,7. Surowiec może służyć do produkcji wyrobów: cienkościennych, drażonych, dachówkowych i klinkierowych. Złoże zostało uznane za małokonfliktowe.

Złoże iłów „Panoszków” udokumentowano w 1997 roku w kategorii C₁ (Wrona, 1997). Jego zasoby wynoszą 1 491 tysięcy m³. Jest to złoże pokładowe o powierzchni 12,2 ha i średniej miąższości 15,5 m. Nadkład złoża stanowią piaski, gliny i gliny piaszczyste o średniej miąższości 2,4 m, a w spągu występują ropy i piaski, stosunek N/Z wynosi 0,19. Kopalina posiada następujące średnie parametry: brak margla w ziarnach powyżej 0,5 mm, zawartość wody zarobowej - 25,2%, skurczliwość wysychania - 9,9%, nasiąkliwość po wypaleniu w temperaturze 950 °C - 11,7% oraz wytrzymałość na ściskanie po wypaleniu w temperaturze 950 °C - 48 MPa. Surowiec może służyć do produkcji: ceramiki budowlanej cienkościennej, dachówek, elementów drażonych i wyrobów klinkierowych. Złoże zaklasyfikowano do złóż małokonfliktowych.

Złoże iłów „Jeżowa” zostało udokumentowane w 1957 roku w kategorii A i B (Waluś, 1957). Obecnie jego zasoby wynoszą 841 tysięcy m³. Posiada ono budowę pokładową, ze względu na brak możliwości dotarcia do materiałów źródłowych, nie można podać jego miąższości. Parametry kopaliny są następujące: nasiąkliwość od 10,7% do 14,6%, woda zarobowa od 25,8% do 35,05%, wytrzymałość na ściskanie po wypaleniu od 25,5 MPa do 38,4 MPa. Surowiec może być wykorzystywany do produkcji cegły pełnej. Złoże zostało zaklasyfikowane do złóż małokonfliktowych.

Złoże iłów triasowych „Lipie Śląskie-Lisowice”, udokumentowano w 1966 roku (Pilch, 1966), a następnie w 1996 roku wykonano dodatek do dokumentacji w kategorii B+C₁ (Pomałeczka, 1996). Złoże iłów rozpoznano na powierzchni 5,9 ha. Dodatkowo poza granicami złoża iłów, w dwóch polach o powierzchni 3,3 ha i 2,4 ha, udokumentowano czwartorzędowe piaski schudzające o zasobach 197 tysięcy ton. Średnia miąższość złoża iłów wynosi 16,7 m, w jego nadkładzie występują gleba i gliny o średniej miąższości 1,03 m, w spągu złoża zalegają ropy.

Stosunek nadkładu do miąższości złoza wynosi 0,5. Pola piasków posiadają średnią miąższość odpowiednio 3,1 m i 3,7 m. Iły charakteryzują się następującymi parametrami: zawartość margla w ziarnach powyżej 2 mm od 0,9% do 10,2%, wartość wody zarobowej od 19,7% do 28,2%, skurczliwość wysychania od 12,4% do 20,9% i wytrzymałość na ściskanie od 98 kg/cm² do 262 kg/cm². Surowiec może być wykorzystywany do produkcji: cegły pełnej, cegły dziurawki i pustaków Ackermana. Złoże zaklasyfikowano do złóż konfliktowych ze względu na występowanie w jego granicach gleb chronionych.

2. Kruszywo naturalne

Złoże kruszywa naturalnego „Łagiewniki Wielkie” udokumentowano w 1989 roku w kategorii C₁ (Sokołowska, 1989), jego zasoby wynoszą 2 059 tysięcy ton. Jest to złoże w formie gniazdowej o powierzchni 18,9 ha w czterech polach. Miąższość złoza wynosi od 2,7 m do 9,8 m. W jego nadkładzie występują piaski i żwiry o miąższości od 1,4 m do 3,7 m. Kopalina posiada następujące parametry: punkt piaskowy (zawartość ziarn poniżej 2 mm) od 54,8% do 64,8%, zawartością pyłów od 6,4% do 9,8% oraz gęstość nasypowa w stanie zagęszczonym od 1,680 Mg/m³ do 1,775 Mg/m³. Kopalina spełnia warunki dla produkcji żwirów wielofrakcyjnych do betonu. Złoże zaklasyfikowano do złóż małokonfliktowych.

Złoże „Jawornica” zostało udokumentowane w 1981 roku w kategorii C₂+C₁ z jakością kopaliny w kategorii B (Dokumentacja..., 1981). Jego zasoby wynoszą 18 149 tysięcy ton. Złoże występuje w formie pokładowej na powierzchni 123,6 ha. Nadkład stanowią gleba oraz glina i piaski zaglinione o średniej miąższości 1,0 m. W spągu złoza zalegają ropy. Jego miąższość wynosi od 3,0 m do 27,5 m, średnio 13,1 m. Kopalina zawiera średnio: 72,3% frakcji poniżej 2 mm, 0,1% frakcji poniżej 5 mm, oraz 9,1% pyłów mineralnych. Kruszywo nadaje się do produkcji betonów. Złoże zostało zaliczone do złóż małokonfliktowych.

Złoże kruszywa naturalnego „Glinica” udokumentowano w 1988 r. w kategorii C₁+C₂, (Łęgosz, 1988), a następnie jego granice i zasoby uaktualniono dodatkiem w 1998 r. (Pomałeczka, 1998). Złoże składa się z dwóch pól A o powierzchni 22,8 ha położonym na zachód od miejscowości Glinica oraz pola B o powierzchni 48 ha położonym na wschód od Glinicy. Łącznie w obu polach udokumentowano 18 149 tysięcy ton kruszywa naturalnego. Jest to złoże pokładowe o miąższości od 2,4 m do 14,0 m, średnio 7,0 m. W nadkładzie występują piaski i gliny o średniej miąższości 3,2 m. Stosunek grubości nadkładu do miąższości złoza wynosi w polu A 0,14 a w polu B 0,29. Kopalina posiada następujące parametry: w polu A punkt piaskowy zmienia się od 30% do 80%, a zawartość pyłów mineralnych od 4,0% do 13,0% oraz w polu B punkt piaskowy wynosi od 21% do 71%, a zawartość pyłów mineralnych od 3,4% do 15,0%. Kopalina może być stosowana do produkcji żwirów jedno- i wielofrakcyjnych oraz piasków klasyfikowanych. Złoże Glinica zostało zaklasyfikowane do złóż konfliktowych, ze względu na występowanie w jego granicach gleb chronionych.

Tabela 1

Złoza kopalni i ich charakterystyka gospodarcza oraz klasyfikacja

| Nr złoza na mapie | Nazwa złoza | Rodzaj kopaliny | Wiek kompleksu litologiczno - surowcowego | Zasoby geologiczne bilansowe (tys. ton, tys. m ³ *) | Kategoria rozpoznania | Stan zagospodarowania złoza | Wydobycie (tys. ton, tys. m ³ *) | Zastosowanie kopaliny | Klasyfikacja złoź | | Przyczyny konfliktowości złoza |
|-------------------|-------------------------|-----------------|---|--|-----------------------------------|-----------------------------|---|-----------------------|----------------------|-------------|--------------------------------|
| | | | | | | | | | wg stanu na rok 2001 | Klasy 1 - 4 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 1 | Panoszów | i(ic) | T | 1491* | C ₁ | N | - | Scb | 4 | A | - |
| 2 | Patoka | i(ic) | T | 4937* | B | G | 55* | Scb | 4 | A | - |
| 3 | Leśna | i(ic) | T | 884* | C ₁ +B | G | 5* | Scb | 4 | A | - |
| 4 | Panoszów | ż | Q | 172 | C ₁ * | N | - | - | 3 | B | L |
| 5 | Jeżowa | i(ic) | T | 841* | A+B | Z | - | Scb | 4 | A | - |
| 6 | Patoka II | g(gc) | J | 1304 | C ₁ | N | - | Sk | 3 | B | L |
| 7 | Łagiewniki Wielkie | pż | J | 2059 | C ₁ | G | - | Skb | 4 | A | - |
| 8 | Glinica | pż | J | 8569 | C ₁ +C ₂ | G | 166 | Skb | 4 | B | GL |
| 9 | Jawornica | pż | J | 18149 | C ₁ +C ₂ +B | G | 109 | Skb | 4 | A | - |
| 10 | Lipie Śląskie -Lisowice | i(ic) p | T, Q | 1109* | A+B, C ₁ | G | 6* | Scb | 4 | B | GL |
| | Patoka IA | i(ic) | T | | - | | | | ZWB | - | - |
| | Zwóz-Rędzina | pż | Q | - | ZWB | - | - | - | - | - | - |
| | Lubliniec | g(gc) | Q | - | ZWB | - | - | - | - | - | - |

Rubryka 3: pż – piaski i żwiry, p – piaski, ż – żwiry, i (ic) – ily i łupki ilaste ceramiki budowlanej, g(gc) – gliny ceramiki budowlanej

Rubryka 4: Q – czwartorzęd, J – jura, T – trias

Rubryka 6: kategoria rozpoznania zasobów udokumentowanych: kopalni stałych – C₁, C₂, B, A

Rubryka 7: złoza: G – zagospodarowane, N – niezagospodarowane, Z – zaniechane, ZWB – złoze wykreślone z bilansu (zlokalizowane na mapie dokumentacyjnej zamieszczonej w materiałach archiwalnych)

Rubryka 9: Scb – ceramiki budowlanej, Skb – kruszyw budowlanych, Sk – kamionkowe

Rubryka 10: złoza: 3 – rzadkie tylko w regionie, w którym występuje dokumentowane złoze, 4 – powszechne i licznie występujące, łatwo dostępne

Rubryka 11: złoza: A – małokonfliktowe, B – konfliktowe

Rubryka 12: L – ochrona lasów, Gl – ochrona gleb

3. Żwirki filtracyjne

Złoże żwirków filtracyjnych „Panoszów” udokumentowano kartą rejestracyjną na powierzchni 4,5 ha (Karta rejestracyjna..., 1963). Zasoby złoża wynoszą 172 tysięcy ton kruszywa. Złoże o miąższości od 4,3 m do 8,1 m, średnio 6,2 m, występuje w formie pokładowej, Nadkład piasków i żwirów posiada średnio miąższość 0,2 m. Kopalina posiada następujące średnie parametry: punkt piaskowy 49,8%, zawartość pyłów mineralnych 6,5%, ilość zanieczyszczeń obcych - śladowa. Surowiec może być stosowany do produkcji żwirków filtracyjnych i kruszyw budowlanych. Ze względu na położenie złoża na terenach leśnych, zostało ono zaklasyfikowane do złóż konfliktowych.

V. Górnictwo i przetwórstwo kopalin

Na arkuszu Lubliniec eksploatacja jest prowadzona w trzech złożach ilów ceramiki budowlanej: „Lipie Śląskie-Lisowice”, „Patoka”, „Leśna” oraz trzech złożach kruszyw naturalnych: „Jawornica”, „Glinica” i okresowo „Łagiewniki Wielkie”.

Złoże ilów „Lipie Śląskie-Lisowice” było eksploatowane już przed 1945 roku. Po wojnie działalność gospodarczą do 1992 roku prowadziło Częstochowskie Przedsiębiorstwo Ceramiki Budowlanej w Częstochowie, które sprzedało cegielnię Zakładowi Ceramiki Budowlanej CEGIELNIA LIPIE s.c. Obecnie eksploatacja jest prowadzona na podstawie koncesji ważnej do 2017 r. wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1997 roku. Dla zakładu górniczego utworzono obszar i teren górniczy „Lipie Śląskie” o powierzchni 5,9 ha. Wydobyte w 2001 r. wynosiło 6 tysięcy ton. Eksploatacja była prowadzona koparką jednonaczyniową przedsiębiorcą z jednego poziomu. Urobek był odprowadzany z wyrobiska do zakładu przerobczego przy pomocy transportu szynowego. Obecnie surowiec ilasty do zakładu przerobczego sprowadza się z innego złoża. Udokumentowane poza granicami złoża ilów piaski schudzające nie były eksploatowane.

Złoże ilów ceramicznych „Patoka” jest eksploatowane od końca lat siedemdziesiątych. W 1995 roku przedsiębiorstwo Patoka Industries Ltd. Spółka z o.o. w Panoszowie, uzyskała od Wojewody Częstochowskiego koncesję na jego eksploatację ważną do 2055 r. w ramach której ustanowiono obszar górniczy o powierzchni 27,3 ha oraz teren górniczy o powierzchni 47,2 ha. Eksploatacja jest prowadzona systemem odkrywkowym, ciągłym, wielopoziomym i wielościanowym, trzema poziomami. Z każdego z nich prowadzi się urabianie nadsiębiernie i podsiębiernie. Wysokość ścian wynosi około 6 m. Są one urabiane koparkami jednonaczyniowymi. Wody opadowe i złożowe są okresowo odpompowywane do zbiornika powstałego w sąsiednim nieeksploatowanym wyrobisku. Urobek jest ładowany na samochody ciężarowe i transportowany do cegielni na odległość około 3 kilometrów do Panoszowa. Projektowana zdolność wydobywcza zakładu górniczego wynosi około 100 tysięcy ton na rok.

W 001 roku wydobyto 55 m³ ilów, z których wyprodukowano cegłę pełną dziurawkę oraz klinkierowa w ilości około 5 mln sztuk.

Złoże „Leśna” położone na północ od złoża „Patoka” jest eksploatowane od 2000 roku przez Fabrykę Ceramiki Budowlanej WACŁAW JOPEK, na podstawie koncesji ważnej do 2017 r. w granicach obszaru i terenu górniczego o powierzchni 2,0 ha. Złoże jest eksploatowane jednym poziomem o wysokości ściany około 6 m, przy pomocy koparki jednonaczyniowej podsiębiernej. Urobek jest ładowany bezpośrednio na ciężarówki i wywożony poza teren kopalni. Woda opadowa, jest okresowo odpompowywana do cieku powierzchniowego, przebiegającego na zachód od złoża.

Złoże „Jeżowa” było eksploatowane jeszcze przed 1945 rokiem. Od 1993 roku eksploatację prowadził Zakład Ceramiczny - Kajetan Vieth. Aktualnie zakład górniczy oraz cegielnia są w likwidacji, a wyrobisko jest zalane wodą.

Złoże kruszywa naturalnego „Jawornica” jest eksploatowane od 1979 roku przez Zakład Eksploatacji Kruszywa Jawornica, wchodzący w skład Przedsiębiorstwa Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich w Katowicach, dla którego w 2001 roku została wydana koncesja na eksploatację kopaliny ważna do 2021 r. Utworzono obszar i teren górniczy o powierzchni 26,8 ha. Złoże jest eksploatowane w części lądowej i zawodnionej. W części lądowej eksploatację kopaliny prowadzi się trzema poziomami o wysokości około 8 m, koparką z osprzętem łyżkowym, podsiębiernym na podwoziu gąsienicowym, do poziomu około 2 m powyżej zwierciadła wody. W części zawodnionej kopalina jest urabiana za pomocą koparki pływającej o zasięgu eksploatacji do 20 m. Surowiec jest ładowany na samochody lub taśmociąg i transportowany do zakładu przeróbczego, zlokalizowanego przy granicy zachodniej złoża, w którym jest sortowany przez przesiewanie. Nadkład okresowo składa się na granicy złoża, a następnie wykorzystuje się go do rekultywacji wyrobiska. Maksymalna projektowana wielkość wydobycia zakładu górniczego wynosi 220 tysięcy ton na rok. W 2001 roku wydobyto 109 tysięcy ton kruszywa naturalnego.

Złoże kruszywa naturalnego „Glinica” jest eksploatowane od 1993 roku. W 2001 roku przedsiębiorstwo „Żwir-Prom” Spółka Jawna z siedzibą w Glinicy, uzyskało koncesję na eksploatację kopaliny ważna do 2017 r, w ramach której utworzono obszar górniczy o powierzchni 54,96 ha oraz teren górniczy o powierzchni 59,25 ha. Eksploatację prowadzi się w wyrobisku wglębnym do poziomu wody, jednym poziomem wydobywczym o wysokości do około 6 m, ale miejscami w zależności od parametrów złoża jednolity poziom dzielony jest na podpiętra. Urabianie kopaliny odbywa się sposobem mechanicznym, koparkami jednonaczyniowymi, podsiębiernymi. Kopalina jest ładowana na samochody ciężarowe lub taśmociągi, następnie transportowana do zakładu przeróbczego, zlokalizowanego przy granicy złoża. W zakładzie przeróbczym produkuje się kruszywo naturalne o średnicy do 2 mm oraz mie-

szankę piaszczysto-żwirową do produkcji betonu. Maksymalna wielkość wydobycia może sięgać 300 tysięcy ton rocznie, w 2001 roku wynosiła 166 tysięcy ton kruszywa.

Eksplorację złoża „Łagiewniki Wielkie” rozpoczęło Przedsiębiorstwo Produkcji Kruszyw Mineralnych i Lekkich w Katowicach w 2000 roku, na podstawie koncesji wydanej przez Wojewodę Częstochowskiego w 1997 roku ważnej do 2012 r. Dla złoża utworzono obszar i teren górniczy o powierzchni 33,09 ha. Aktualnie eksploatację wstrzymano po wydobyciu w 2000 roku 6 tysięcy ton kruszywa naturalnego.

VI. Perspektywy i prognozy występowania kopaliny

Na obszarze arkusza Lubliniec wyznaczono dziewięć obszarów perspektywicznych dla kruszywa naturalnego: cztery dla piasków i pięć dla piasków i żwirów oraz jeden prognostyczny piasków i żwirów. Wyznaczono również jeden obszar perspektywiczny i jeden prognostyczny dla surowców ceramiki budowlanej. Poszczególne obszary perspektywiczne dla kruszyw naturalnych wytypowano na podstawie: Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Lubliniec (Haisig, i in., 1983), wybranych wierceń archiwalnych, udokumentowanych złóż oraz opracowań geologiczno-surowcowych (Mstowska, 1982; Nowak-Siwiek, 1980; Siliwończuk i in., 1977; Stolarski, 1986). Zostały one wyznaczone w miejscach występowania wychodni: piaszczysto-żwirowych osadów jury dolnej (rejon Zborowskie, Glinica, Łagiewniki Wielkie), piaszczysto-żwirowych osadów kemów (rejon: Sieraków, Kamieńsko), piasków wydmowych w okolicy Sierakowa oraz piasków i żwirów tarasów rzecznych Liswarty i Młynówki.

Najbardziej korzystne warunki dla planowania eksploatacji występują w Glinicy i Łagiewnikach Wielkich ze względu na nie zalesiony teren oraz położenie w pobliżu głównego szlaku komunikacyjnego regionu. Nieco gorsze warunki posiadają obszary położone wzdłuż dolin rzecznych, ze względu na płytkie występowanie wód gruntowych. Mogą być one wykorzystane głównie w przypadku tworzenia w tym rejonie zbiorników wodnych.

Dla surowców ilastych ceramiki budowlanej wyznaczono jeden obszar perspektywiczny w rejonie Panoszowa. Udokumentowane w tym rejonie złoża iłówe posiadają korzystne warunki geologiczno-górnice i dobrą jakość kopaliny. Na podstawie danych z mapy geologicznej należy spodziewać się szerszego, niż stwierdzono w dokumentacji rozprzestrzenienia kopaliny.

W rejonie Łagiewnik Wielkich w oparciu o wyniki prac dokumentacyjnych dla złoża „Łagiewniki Wielkie” (Sokołowska, 1989) wyznaczono obszar prognostyczny nr II o powierzchni 187,5 ha. Szacunkowe zasoby kruszywa naturalnego na tym obszarze wynoszą 17,6 mln m³, przy średniej miąższości kopaliny 9,4 m (tabela 2).

Obszar prognostyczny dla surowców ceramiki budowlanej (nr I) położony jest w południowej części obszaru perspektywicznego dla tego surowca. Wytypowano go w oparciu o przeprowadzone prace wiertnicze dla opracowania dokumentacji złoża „Patoka” oraz prace kartograficzno-geologiczne związane z realizacją mapy geologicznej omawianego arkusza. Powierzchnia tego obszaru wynosi 37,5 ha, a zasoby prognostyczne 10,3 mln m³ ilów.

Tabela 2

Wykaz obszarów prognostycznych

| Nr obszaru na mapie | Powierzchnia (ha) | Rodzaj kopaliny | Wiek kompleksu litologiczno-surowcowego | Parametry jakościowe | Średnia grubość nadkładu (m) | Grubość kompleksu surowcowego średnia (m) | Zasoby kat. D ₁ (tys. m ^{3*}) | Zastosowanie kopaliny |
|---------------------|-------------------|-----------------|---|--|------------------------------|---|--|-----------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| I | 37,5 | i(ic) | T | woda zarobowa (%) - 17,2-29,7 nasiąkliwość po wypaleniu w temp. 1000 °C (%) - 0,4-2,9 zawartość części rozpuszczalnych w HCl - śladowa | 3,5 | 27,5 | 10312,5 | Scb |
| II | 187,5 | pż | J | punkt piaskowy (%) - 54,8-64,8 | 1,8 | 9,4 | 17625 | Skb |

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

Rubryka 4: J - jura, T - trias

Rubryka 9: kopaliny skalne: Scb - ceramiki budowlanej, Skb - kruszyw budowlanych

VII. Warunki wodne

1. Wody powierzchniowe

Cały obszar arkusza Lubliniec należy do dorzecza Odry. Na terenie arkusza występuje dział wodny II rzędu, rozdzielający zlewnię Warty i Małej Panwi. Największą rzeką jest Liswarta, płynąca na krótkim odcinku w północno-wschodniej części obszaru mapy. Licznie występują mniejsze ciek, z których największym jest Młynówka, płynąca w centralnej części obszaru arkusza z południa na północ. W dolinach rzek zbudowano liczne stawy hodowlane. Największa ich koncentracja występuje w dolinie Młynówki, w okolicach Ciasnej.

W oparciu o wyniki badań bakteriologicznych i fizykochemicznych przeprowadzonych przez Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach (Czermińska i in., 2001), dokonano oceny stanu czystości wód powierzchniowych w 2000 roku na Liswarcie i Lublinicy. Na rzekach tych prowadzono badania w ramach monitoringu regionalnego. Wody rzeki Liswarty są badane w punkcie położonym poza obszarem arkusza, ale określa on również stan wody na odcinku rzeki przepływającym przez rejon arkusza Lubliniec. Czystość wody w Liswarcie odpowiada II klasie ze względu na zawartość składników fizykochemicznych, związków biogennych oraz wartość biologicznego zapotrzebowania na tlen

(BZT₅) i chemicznego zapotrzebowania na tlen (ChZT). Wody w Lublinicy, powyżej Lublińca zaklasyfikowano do wód pozaklasowych ze względu na stężenia związków biogenych bez NO₂ oraz własności fizykochemicznych.

2. Wody podziemne

Obszar arkusza Lubliniec położony jest według regionalnego podziału zwykłych wód podziemnych Polski (Paczyński red., 1993, 1995) w dwóch regionach hydrogeologicznych. Część północna położona jest w subregionie kluczborskim, należącym do rejonu wrocławskiego, a część południowa leży na terenie subregionu jurajskiego, wchodzącego w skład rejonu śląsko-krakowskiego. Warunki hydrogeologiczne zostały scharakteryzowane na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Lubliniec (Rubin, Rubin, 2000).

Użytkowe piętra wodonośne związane są z utworami: czwartorzędowymi, jurajskimi i triasowymi.

Warunki hydrogeologiczne czwartorzędowego piętra wodonośnego kształtują się w zależności od miąższości i wykształcenia tych osadów. Występują na całej powierzchni obszaru arkusza ale znaczenie użytkowe mają tylko w 30%. Piętro wodonośne wykształcone jest w piaskach i żwirach rzecznych i wodnolodowcowych. Zwierciadło wody ma zazwyczaj charakter swobodny i występuje na głębokości od 0,3 m, w dolinach rzecznych, do 31 m, na wysoczyznach. Tylko lokalnie jest napięte przez warstwy glin zwałowych. Wydajność w studniach wierconych jest zmienna i wynosi od 1,2 m³/h, przy depresji 12,8 m, do 60,3 m³/h i depresji 12,3 m. W utworach tych zlokalizowane są dwa największe ujęcia wód podziemnych: w Kochcicach o wydajności 106 m³/h przy depresji od 3,6 m do 10,0 m i współczynnika filtracji od 9,9 m/24h do 29,0 m/24h, oraz w Ciasnej o wydajności 100 m³/h, przy depresji od 4,3 m do 6,5 m i współczynnika filtracji od 8,5 m/24h do 20,0 m/24h. Największe wydajności wykazują studnie odwiercone w dolinie: Liswarty, Młynówki i Potoku Jeżowskiego, w studniach położonych poza dolinami wydajności są znacznie mniejsze. Wody piętra czwartorzędowego są słodkie i należą do wód o niskiej wartości suchej pozostałości: od 164 do 584 mg/dm³. Mają charakter słabo zasadowy i obojętny (odczyn pH), cechują się twardością w zakresie od 56 do 484 mg CaCO₃/dm³. Zawartość żelaza i manganu najczęściej przekracza stężenia dla wód pitnych. Generalnie według klasyfikacji Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska (PIOŚ), wody te należą do wysokiej (Ib) klasy czystości wód podziemnych, tylko niekiedy zalicza się je do klasy średniej (II) ze względu na zawartość żelaza i manganu.

Piętro jurajskie na omawianym obszarze, związane jest z występowaniem piaszczysto-żwirowych osadów jury dolnej (warstwy: kaliskie, olewińskie, ily sieckie górne) i tworzy

z piętrzem czwartorzędowym jeden system wodonośny o miąższości około 20-40 m. Nie ma ono większego znaczenia dla zaopatrzenia ludności w wodę. Zwierciadło wód w rejonie wychodni jest słabo napięte i występuje na głębokości od 4 m do 9 m. W kierunku północno-wschodnim warstwa wodonośna zapada zgodnie z generalnym nachyleniem utworów mezozoicznych. Wody z tego poziomu na terenie arkusza są ujmowane przez jedną studnię o wydajności 15 m³/h, przy depresji 3,2 m i współczynniku filtracji 2,5 m/24h. Wody piętra jurajskiego z jedynej badanej studni, mają niską mineralizację (44 mg/dm³), są bardzo miękkie, o odczynie słabo kwaśnym. Ze względu na niskie pH nie odpowiadają warunkom dla wód pitnych, a według klasyfikacji PIOŚ należą do III klasy czystości wód podziemnych.

Triasowe piętro wodonośne składa się z dwóch poziomów wodonośnych. Poziom górnotriasowy związany jest z występowaniem wkładek wapieni i piaskowców w kompleksie pstrych iłów górnego triasu. Miąższość tego poziomu jest zmienna i średnio wynosi 2-5 m. Zwierciadło w rejonie wychodni ma charakter swobodny. Wody w tych osadach występują w okolicach: Kochcic, Lubecka, Pawonkowa i są ujmowane głównie studniami gospodarskimi. Ze względu na słabe parametry hydrogeologiczne poziom ten nie stanowi użytkowego poziomu wodonośnego. Tylko lokalnie parametry te są lepsze i np. w studni w Dralinach współczynnik filtracji wzrasta do 598,5 m/24h, przy miąższości warstwy wodonośnej 4,2 m.

Drugi triasowy poziom wodonośny tworzą połączone poziomy triasu środkowego i dolnego. Jest to poziom typu szczelinowo-krasowego, wykształcony w wapieniach i dolomitach serii węglanowej triasu. Na obszarze arkusza jest to główny poziom wodonośny triasu. Utwory te zapadają monoklinalnie w kierunku północnym i północno-wschodnim. Łączna miąższość tych utworów wynosi około 200 m. W rejonie Lublińca występują one na głębokości 303,8 m i 316,0 m. Poziom ten ma charakter naporowy o ciśnieniu wynoszącym 2,9-2,7 MPa. zwierciadło napięte stabilizuje się na głębokości 25-37 m. Poziom ten jest eksploatowany przez ujęcia komunalne w okolicach Lublińca. Większe posiada wydajność 92 m³/h, przy depresji 23 m i współczynniku filtracji 3,0m/24h, drugie ma wydajność 73 m³/h przy depresji 77,0 m i współczynniku filtracji 0,6 m/24h.

Piętro triasowe posiada wody słodkie, o suchej pozostałości około 340 mg/dm³, średniej twardości oraz słabo zasadowym odczynie. Spośród specyficznych składników zawierają one duże ilości fluoru 2,0 mg/dm³ oraz strontu 3,55 mg/dm³. Składniki te decydują o zaklasyfikowaniu tych wód do klasy III (niskiej).

W obrębie piętra triasowego wydzielono główny zbiornik wód podziemnych Lubliniec-Myszków (327). Zbiornik ten obejmuje swym zasięgiem południową część obszaru arkusza,

a północna granica zbiornika przebiega w połowie arkusza ze wschodu na zachód. Położenie arkusza Lubliniec na tle GZWP przedstawia figura 4.

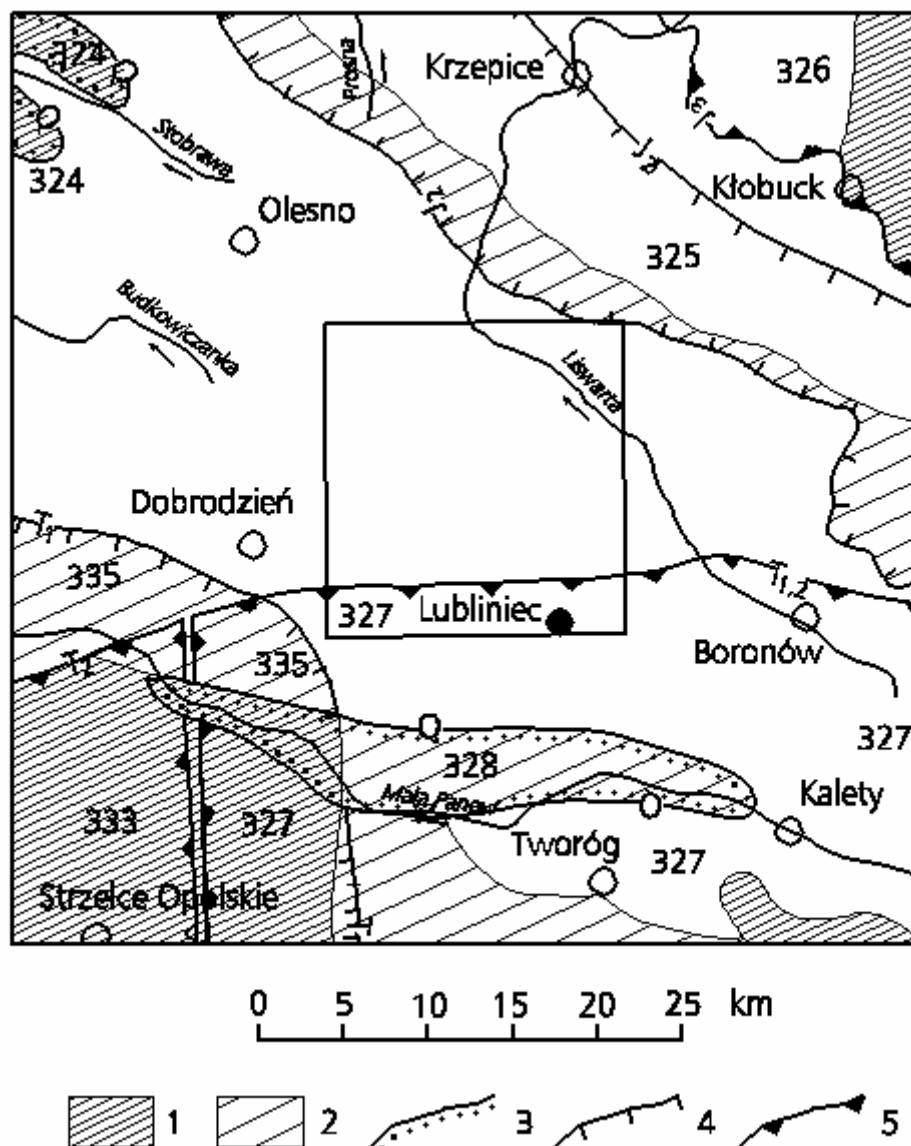


Fig. 4. Położenie arkusza Lubliniec na tle obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony, w skali 1: 500 000 wg A.S. Kleczkowskiego (1990)

1 - obszar najwyższej ochrony (ONO); 2 - obszar wysokiej ochrony (OWO); 3 - granica GZWP w ośrodku porowym; 4 - granica GZWP w ośrodku szczelinowym i szczelinowo-porowym, 5 - granica GZWP w ośrodku szczelinowo-krasowym.

Numer i nazwa GZWP, wiek utworów wodonośnych: 324 - Dolina kopalna Kluczbork, czwartorzęd (Q); 325 - Zbiornik Częstochowa (W), jura środkowa (J_2); 326 - Zbiornik Częstochowa (E), jura górna (J_3); 327 - Zbiornik Lubliniec-Myszków, trias dolny i środkowy ($T_{1,2}$); 333 - Zbiornik Opole-Zawadzkie, trias środkowy (T_2); 335 - Zbiornik Krapkowice-Strzelce Opolskie, trias dolny (T_1)

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 843-Lubliniec 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 temperaturze 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 umieszczonych losowo w seriach analitycznych oraz stosowanie materiałów referencyjnych (wzorce Montana Soil, SRM 2710, SRM 2711, IAEA/Soil 7).

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 (wraz z numeracją zgodną z bazą danych) przedstawiono na mapie w postaci kwadratów wypełnionych odmiennymi kolorami dla gleb zaklasyfikowanych do grup A, B i C (zgodnie z Rozporządzeniem...,2002). Przy klasyfikacji stosowano zasadę zaliczania gleb do danej grupy, gdy zawartość co najmniej jednego pierwiastka przewyższała górną granicę wartości dopuszczalnej w tej grupie.

Każdy punkt opisano na mapie symbolami pierwiastków decydujących o zanieczyszczeniu gleb z danego 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 analizowanych 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 zanotowano dla baru, cynku i ołowiu.

Sumaryczna klasyfikacja wskazuje, że 80 % badanych gleb należy do grupy A (standard obszaru poddanego ochronie). Ze względu na podwyższoną zawartość cynku w punktach 15 i 18, kadmu w punkcie 18 oraz ołowiu w punktach 18 i 19 (na zachód od miasta Lubliniec) gleby te zaliczono do grupy B, co pozwala na ich wielofunkcyjne użytkowanie. Stwierdzone podwyższenia ilości kadmu, ołowiu i cynku w glebach mają przypuszczalnie pochodzenie geogeniczne. Wiąże się z ich rozwojem na węglanowych utworach triasu środkowego z przejawami mineralizacji kruszcowej. Zanieczyszczenia gleb arsenem i barem występujące w glebach łąkowych doliny Potoku Jeżowskiego w pobliżu Panoszowa (punkt 3) kwalifikują je do grupy C. Wzbogacenie w te pierwiastki gleb bogatych w materię organiczną prawdopodobnie wiąże się również z procesami naturalnymi.

Z uwagi na zbyt niską gęstość opróbowania dane prezentowane na mapie nie umożliwiają oceny zanieczyszczenia gleb z terenu całego arkusza. Pozwalają tylko na oszacowanie ich stanu w miejscach pobrania i w niezbyt odległym otoczeniu. Powinny być 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.

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 Lubliniec N=21 | Wartość przeciętnych (median) w glebach na arkuszu Lubliniec N=21 | Wartość przeciętnych (median) w glebach obszarów niezabudowanych 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 | | <5-22 | <5 | <5 |
| Ba Bar | 200 | 200 | 1000 | | 10-352 | 31 | 27 |
| Cr Chrom | 50 | 150 | 500 | | <1-19 | 3 | 4 |
| Zn Cynk | 100 | 300 | 1000 | | 13-164 | 33 | 29 |
| Cd Kadm | 1 | 4 | 15 | | <0,5-1,4 | <0,5 | <0,5 |
| Co Kobalt | 20 | 20 | 200 | | <1-6 | 1 | 2 |
| Cu Miedź | 30 | 150 | 600 | | 1-11 | 3 | 4 |
| Ni Nikiel | 35 | 100 | 300 | | <1-9 | 2 | 3 |
| Pb Ołów | 50 | 100 | 600 | | 11-60 | 21 | 12 |
| Hg Rtęć | 0,5 | 2 | 30 | | <0,05-0,19 | <0,05 | <0,05 |
| Ilość badanych próbek gleb z arkusza Lubliniec 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 | 90 | 10 | | | | | |
| Ba Bar | 90 | | 10 | | | | |
| Cr Chrom | 100 | | | | | | |
| Zn Cynk | 90 | 10 | | | | | |
| Cd Kadm | 95 | 5 | | | | | |
| Co Kobalt | 100 | | | | | | |
| Cu Miedź | 100 | | | | | | |
| Ni Nikiel | 100 | | | | | | |
| Pb Ołów | 90 | 10 | | | | | |
| Hg Rtęć | 100 | | | | | | |
| Sumaryczna klasyfikacja badanych gleb z arkusza Lubliniec do poszczególnych grup zanieczyszczeń (w %) | | | | | | | |
| | 80 | 10 | 10 | | | | |

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 pozwala 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).

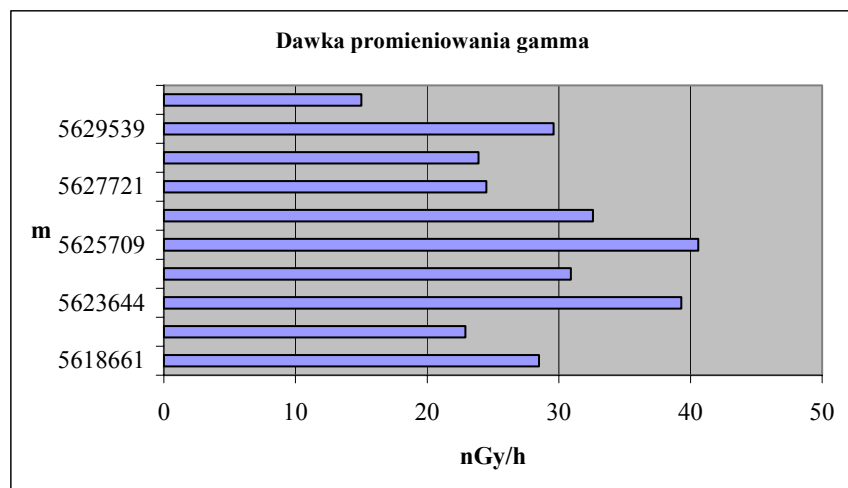
Wyniki

Wartości dawki promieniowania gamma wzdłuż profilu zachodniego wahają się w przedziale od około 15 do 40 nGy/h. Wzdłuż profilu wschodniego pomierzone dawki są podobnego rzędu, chociaż w pojedynczym punkcie wynosi 60 nGy/h. Przeciętnie wartość sięga 30 nGy/h, co jest wartością zbliżoną do średniej dla obszaru Polski wynoszącej 34,2 nGy/h. Nieco podwyższone wartości promieniowania gamma (powyżej 30 nGy/h) związane są z wychodniami glin zwałowych, występujących w południowo – wschodniej części arkusza.

Stężenia cezu poczarnobylskiego na terenie arkusza Lubliniec są niskie i wahają się w przedziale od niespełna 1 do ponad 4 kBq/m². Są to wartości bardzo niskie, charakterystyczne dla obszarów bardzo słabo zanieczyszczonych.

843W

PROFIL ZACHODNI



843E

PROFIL WSCHODNI

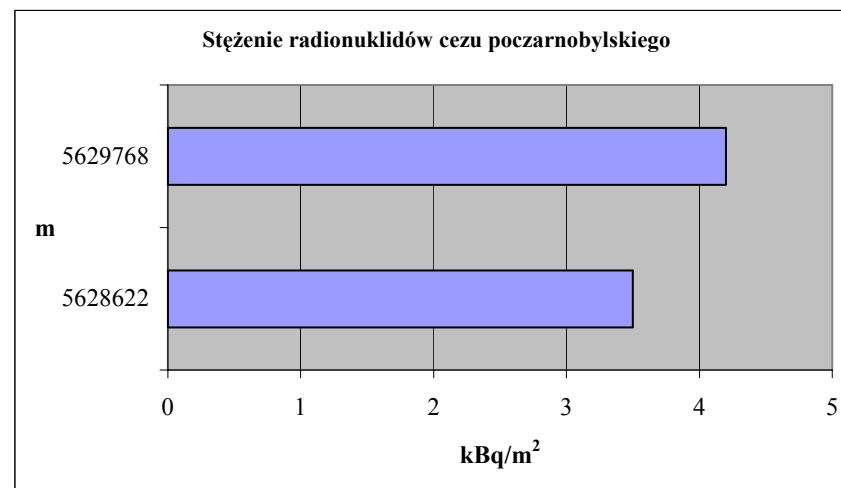
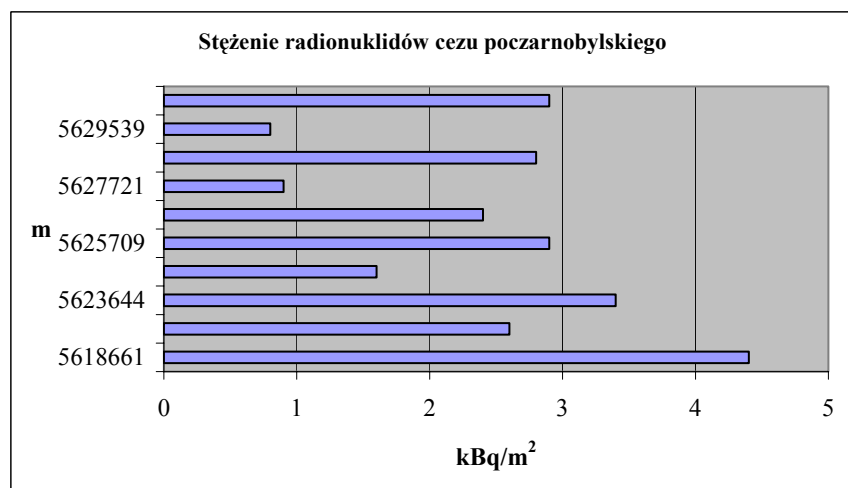
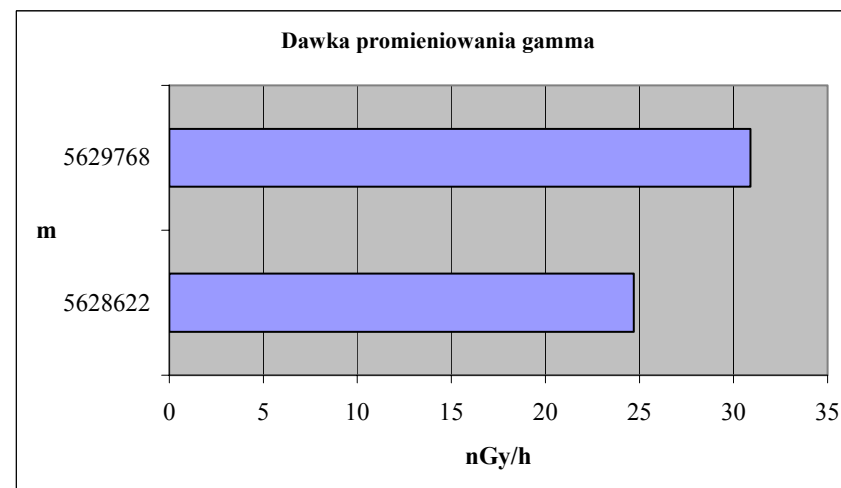


Fig. 5. Zanieczyszczenia gleb pierwiastkami promieniotwórczymi (na osi rzędnych - opis siatki kilometrowej arkusza)

IX. Składowanie odpadów

Celem opracowania warstwy tematycznej „Składowanie odpadów” jest wskazanie obszarów, które są predysponowane do lokalizacji składowisk odpadów, przy jednoczesnym respektowaniu ograniczeń wynikających z wymagań ochrony środowiska przyrodniczego. Generalnie obszary te powinny spełniać kryteria lokalizacji zgodnie z wymaganiami zawartymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r., o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz. 628) oraz w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r., w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549). Z uwagi na skalę i specyfikę opracowania kartograficznego w nielicznych przypadkach przyjęto zmodyfikowane rozwiązania w stosunku do aktualnie obowiązujących aktów prawnych, umożliwiające późniejszą weryfikację i uszczegółowienie rozpoznania na etapie projektowania składowisk. W przypadkach nie uwzględnionych w aktach prawnych wprowadzono dodatkowe elementy na mapie oraz przyjęto kryteria przestrzenne nawiązujące do istniejących warunków lokalizowania składowisk.

Warunki lokalizacyjne dla przyszłych składowisk odpadów są zróżnicowane w zależności od wyróżnionych 3 typów składowisk:

- N – odpadów niebezpiecznych,
- K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne,
- O- odpadów obojętnych.

Lokalizowanie składowisk odpadów podlega ograniczeniom z uwagi na wyspecyfikowane wymagania litosfery, hydrosfery, atmosfery, biosfery oraz dziedzictwa przyrodniczo-kulturowego. Specyfikacja ta obejmuje:

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

Uwzględniając powyższe kryteria na terenie arkusza Lubliniec wyznaczono:

1. obszary bezwzględnego zakazu lokalizowania wszelkich typów składowisk odpadów,
2. obszary preferowane, na których wskazane jest lokalizowanie składowisk odpadów, ze względu na występowanie na powierzchni terenu lub płytko w podłożu (do głębokości 2,5 m) gruntów spełniających wymagania naturalnej warstwy izolacyjnej,

3. obszary pozbawione naturalnej warstwy izolacyjnej, na których lokalizacja składowisk odpadów, wymaga zastosowania sztucznie wykonanych barier geologicznych lub syntetycznych uszczelnień,
4. wyrobiska po eksploatacji kopalni, które mogą stanowić potencjalne miejsca składowania odpadów, po przeprowadzeniu odpowiednich badań i wykonania systemów zabezpieczeń.

Zwarte rejonu występowania na powierzchni terenu lub do głębokości 2,5 m gruntów spoistych o wymaganej izolacyjności stanowią potencjalne obszary dla lokalizowania składowisk. W ich obrębie wydzielono rejonu wyspecyfikowanych uwarunkowań uwzględniając:

- izolacyjne właściwości podłoża – odpowiadające wyróżnionym dla poszczególnych typów składowisk wymaganiom składowania odpadów (tabela 4)
- przestrzenne warunkowe ograniczenia wynikające z przyjętych terenów ochronnych (b – zabudowy mieszkaniowej, p – przyrody i dziedzictwa kulturowego, z – złóż).

Lokalizowanie przyszłych składowisk odpadów w obrębie rejonów posiadających ograniczenia warunkowe będzie wymagało ustaleń z lokalnymi władzami administracyjnymi i zgodności z planem zagospodarowania przestrzennego gmin.

Wymagania dotyczące naturalnych cech izolacyjnych podłoża potencjalnych składowisk przedstawiono w tabeli 4.

Tabela 4

Kryteria oceny naturalnej bariery geologicznej

| Typ składowiska | Wymagania dotyczące naturalnej bariery geologicznej | | |
|--|---|--------------------------------|----------------|
| | miąższość [m] | współczynnik filtracji k [m/s] | rodzaj gruntów |
| N – odpadów niebezpiecznych | ≥ 5 | $\leq 1 \cdot 10^{-9}$ | iły, iłolupki |
| K – odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne | ≥ 1 | $\leq 1 \cdot 10^{-9}$ | |
| O – odpadów obojętnych | ≥ 1 | $\leq 1 \cdot 10^{-7}$ | gliny |

Na omawianym terenie największe powierzchnie zajmują obszary o bezwzględnym zakazie lokalizowania wszystkich typów składowisk odpadów. Wydzielono je ze względu na:

- obszary erozyjnych i akumulacyjnych tarasów holocenijskich doliny rzek: Liswarty, Młynówki, Łomnica i Lublinianka oraz ich dopływów,
- sztuczne zbiorniki wód powierzchniowych (stawy) wraz ze strefami ochronnymi położone w rejonie miejscowości Ciasna, Glinica, Panoszków oraz na południowo-zachód od Gwoździan oraz tereny bagienne, podmokłe i występowania gleb organicznych,
- obszar kompleksów leśnych położonych w zachodniej, północno-wschodniej i południowo-zachodniej części obszaru arkusza mapy,

- zalane wodą wyrobiska poeksploatacyjne wraz z przyjętymi strefami ochronnymi w rejonie miejscowości Panoszów i miejscowości Draliny,
- obszar zwartej zabudowy miasta Lubliniec, miejscowości będących siedzibami urzędu gminy Ciasna i Pawonków oraz Sierakowa, Zborowskie, Glinicy, Kochcic i Sądów.

Potencjalne obszary preferowane do lokalizowania składowisk odpadów wydzielono w rejonach występowania gruntów spoistych, spełniających wymagania izolacyjności podłoża określone dla naturalnych barier geologicznych (tabela 4). Wymagania te przewidują występowanie co najmniej jednometrowej warstwy gruntów spoistych bezpośrednio w podłożu składowiska, której współczynnik przepuszczalności $k \leq 1 \times 10^{-7}$ m/s.

Na badanym obszarze do gruntów spełniających powyższe wymagania zaliczono: ility i iłowce triasu górnego (noryk-retyk), ility i iłowce pstrze triasu górnego (retyk), ility i mułki dolnej jury oraz czwartorzędowe gliny zwałowe zlodowacenia środkowopolskiego zlodowacenia Odry (Haisig i in., 1981).

ILITY i iłowce triasu górnego (noryk-retyk) odsłaniają się na powierzchni terenu jedynie w rejonie miejscowości Lipie Śląskie na północny-zachód od Lublińca i w rejonie Rędzna położonego w zachodniej części obszaru. Tworzą tzw. formację z Lisowa. ility tej formacji posiadają wyraźne uławicenie, często są laminowane mułowcami, rzadziej piaskowcami. Miąższość tej formacji jest zmienna i waha się od 40 do 84 metrów.

ILITY i iłowce pstrze triasu górnego (retyk) charakteryzują się większym rozprzestrzenieniem na powierzchni terenu. Główne odsłonięcia występują w środkowej części obszaru arkusza w rejonie Panoszowa, Pawonkowa, Lubecka, Kochcic, Kochanowic i Sądowa. Utwory te wchodziły w skład tzw. formacji z Woźnik, w której zajmują dominującą pozycję. Na północy obszaru, w rejonie Panoszowa miąższość iłów triasowych (retyk) wynosi powyżej 19,2 m, natomiast na południu w rejonie Lisowic powyżej 19,8 m. W kierunku północnym obserwuje się wzrost udziału serii piaszczystych w utworach formacji z Woźnik. Miąższość jej osadów wynosi od 50 do 100 metrów. Oba wydzielenia iłów i iłowców triasu górnego zostały zakwalifikowane jako grunty spełniające kryteria naturalnej bariery izolacyjnej dla lokalizacji składowisk niebezpiecznych.

ILITY i mułki dolnej jury występują na powierzchni terenu w rejonie miejscowości Kochcice i Zborowskie. Wchodziły w skład tzw. warstw kaliskich, w których dominują osady ilasto-mułowcowo-piaszczyste. Zawartość poszczególnych frakcji jest zmienna, dominuje jednak frakcja ilasta i mułowcowa. Utwory warstw kaliskich zostały zakwalifikowane jako grunty spełniające kryteria naturalnej bariery izolacyjnej dla lokalizacji składowisk odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne.

Gliny zwałowe zlodowacenia Odry występują na powierzchni terenu głównie w południowej części obszaru. Tworzą płyty, często o znacznych rozmiarach, zwłaszcza w okolicach Lublińca. Wykształcone są jako gliny piaszczyste z małą zawartością frakcji zwirowej. W rejonie Gwoździan gliny są częściowo przykryte piaskami wodnolodowcowymi. W rejonie miejscowości Sierakowice miąższość glin zwałowych wynosi ponad 3,7 m, w miejscowości Glinica 17,6 m, w rejonie miejscowości Gwoździany 10,0 m oraz w rejonie Lisowic od 3,5 do 3,9 m. Występujące w północnej części obszaru niewielkie płyty gliny zwałowej posiadają miąższość 2-4 m. Ze względu na swoje właściwości izolacyjne gliny zwałowe mogą stanowić podłoże dla lokalizowania potencjalnych składowisk odpadów obojętnych. Ewentualna lokalizacja w ich granicach składowisk komunalnych może być dopuszczalna tylko w przypadku zastosowania sztucznej warstwy izolującej.

Preferowane obszary dla lokalizowania składowisk podzielono na mniejsze jednostki – rejonu wyspecyfikowanych uwarunkowań, uwzględniając dwa kryteria:

- wymagania izolacyjności podłoża dla różnych typów składowisk,
- warunkowe ograniczenia lokalizacyjne.

Ze względu na wykształcenie naturalnej bariery geologicznej wyróżniono:

- obszary o warunkach izolacyjności podłoża zgodnych z wymaganiami dla składowisk odpadów: obojętnych, niebezpiecznych i innych niż niebezpieczne i obojętne
- obszary o zmiennych właściwościach izolacyjnych podłoża.

Wyznaczone potencjalne obszary lokalizacji składowisk na obszarze arkusza Lubliniec skoncentrowane są w jego południowej części oraz na południe od miejscowości Sieraków. Są to obszary o stosunkowo dużych powierzchniach i o nieregularnych kształtach. Miąższość warstwy izolacyjnej oraz warunki hydrogeologiczne udokumentowane zostały archiwalnymi profilami otworów wiertniczych (tabela 5). Rozpoznane wierceniami głębokości zwierciadła wody gruntowej w granicach wydzielonych obszarów wynoszą od 1,2 m do 14,5 m, jedynie w rejonie miejscowości Gwoździany zwierciadło wody triasowego poziomu wodonośnego stabilizuje się na poziomie terenu. Na całym opisywanym obszarze występują głównie wody czwartorzędowego piętra wodonośnego, jedynie lokalnie wody triasowego piętra wodonośnego. Zwierciadło wody wieku czwartorzędowego ma charakter swobodny lub w przypadku przykrycia glinami zwałowymi lekko napięty. Wody wieku triasowego mogą mieć zwierciadło o charakterze subartezyjskim.

Wydzielone preferowane obszary lokalizacji składowisk posiadają warunkowe ograniczenia związane są z występowaniem:

- parku krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” i jego otuliny, który występuje w północno-wschodniej i wschodniej części opisywanego obszaru,
- obszarów udokumentowanych złóż: ilów ceramiki budowlanej „Panoszków” i „Lipie Śląskie” oraz kruszywa naturalnego „Glinica”,
- obszarów w odległości do 1 km od zwartej zabudowy miejscowości: Lubliniec, Pawonków, Sieraków, Zborowskie, Glinicy, Kochcic i Sadowa.

Dodatkowe warunkowe ograniczenia wynikają z istnienia obiektów punktowych. Na większości obszarów dotyczy to pojedynczych obiektów zabudowy mieszkaniowej i gospodarczej oraz obiektów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego w miejscowościach: Zborowskie (zabytek techniki-fabryka fajek), Gwoździany (kościół oraz pomniki przyrody-drzewa), Kochcice (zespół dworsko-parkowy oraz pomnik przyrody-głaz narzutowy).

Na opisywanym obszarze nie ma ograniczeń ze względu na ochronę wód. Występujący w południowej części fragment głównego zbiornika wód podziemnych nr 327 nie posiada wyznaczonych stref ochronnych (Kleczkowski, 1990). Obszary zagrożone wystąpieniem powodzi nie wykraczają poza wyłączone tereny zalegania osadów holocenijskich.

Głównymi ograniczeniami warunkowymi na wydzielonych obszarach jest zabudowa mieszkaniowa i obszar parku krajobrazowego lub jego otuliny, który położony jest w północno-wschodniej i wschodniej części obszaru

Najkorzystniejsze warunki pod względem geologicznym i środowiskowym dla lokalizacji składowisk występują na obszarach wydzielonych w zachodniej części opisywanego obszaru. Wydzielono tutaj szereg rejonów, które nie posiadają ograniczeń lokalizacyjnych lub jedynymi ograniczeniami jest obecność rozproszonej zabudowy mieszkaniowej lub pomników przyrody i zabytków kultury materialnej jak np. w rejonie miejscowości Gwoździany. Obszarami takimi są: rejon położony na północny-zachód od miejscowości Jeżów, rejon miejscowości Głowczyce, Gwoździany, Łagiewnik Małych, Łagiewnik Wielkich, Lisowic i Lubbecka. Podłoże obszaru położonego na południe od Sierakowa budują gliny zwałowe i ich aluwia. Miąższość glin zwałowych jest większa od 3,7 m i występują one na powierzchni terenu. Część obszaru ze względu na zabudowę miejscowości Sieraków posiada ograniczenia lokalizacyjne, pozostała część jest wolna od ograniczeń.

Obszar w rejonie miejscowości Gwoździany budują gliny zwałowe o miąższości około 10 m oraz w części północnej ility i ilowce górnego triasu. W granicach wydzielonego obszaru występują chronione obiekty przyrodnicze i dziedzictwa kulturowego oraz zabudowania miejscowości Gwoździany.

Obszarem pozbawionym zabudowy mieszkalnej jest rejon położony na północ i północny-zachód od Łagiewnik Wielkich. Obszar ten nie posiada również innych ograniczeń. Korzystne warunki lokalizacyjne posiadają obszary wydzielone pomiędzy miejscowościami Pawonków i Lubecko. Tylko zachodnia część obszaru w rejonie Pawonkowa ma ograniczenie lokalizacyjne ze względu na ochronę zabudowy mieszkaniowej. Pozostałe wydzielone obszary w rejonie Pawonkowa i Lubecka nie posiadają ograniczeń lokalizacyjnych. Ich podłoże budują gliny zwałowe o miąższości powyżej 5 metrów.

Na obszarze arkusza Lubliniec wytypowano 10 wyrobisk poeksploatacyjnych jako potencjalne miejsca lokalizacji składowisk odpadów. Przeważają wyrobiska po eksploatacji piasków i żwirów wieku jurajskiego. Jedynie w rejonie miejscowości Skrzydłowice eksploatowane były piaski wieku czwartorzędowego. W rejonie miejscowości Lisowice znajduje się wyrobisko po eksploatacji wapieni triasowych. Stanowią one mogą potencjalne miejsca składowania odpadów po przeprowadzeniu badań geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych oraz wykonaniu sztucznych barier izolacyjnych.

Korzystniejsze warunki panują w wyrobiskach po eksploatacji iłów triasowych w rejonie Lipia Śląskiego oraz w północnej części Lublińca w wyrobisku powstałym po eksploatacji glin zwałowych. Ograniczenia lokalizacyjne ze względu na pobliską zabudowę mieszkalną posiadają jedynie wyrobiska piasków i żwirów jurajskich zlokalizowane w rejonie miejscowości Zborowskie, Glinica, Kochcice i Gwoździany oraz glinianka położona w północnej części Lublińca. Ograniczenia lokalizacyjne ze względu na położenie w granicach parku krajobrazowego lub jego otuliny posiadają wyrobiska piasków i żwirów jurajskich zlokalizowane w rejonie miejscowości Zborowskie i Kochcice. Ponadto wyrobisko na zachód od Kochcic znajduje się wewnątrz obszaru udokumentowanego złoża piasków jurajskich „Jawornica”.

Przedstawione na mapie obszary i miejsca potencjalnych lokalizacji składowisk odpadów, należy traktować jako podstawę późniejszych wariantowych propozycji lokalizacyjnych i w nawiązaniu do nich projektowania odpowiedniego zakresu badań geologicznych, hydrologicznych i hydrogeologicznych. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003 r., w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) inwestycja polegająca na budowie składowiska odpadów musi posiadać opracowaną dokumentację geologiczno-inżynierską i hydrogeologiczną, które stanowią załącznik do wniosku o wydanie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Wyznaczone na mapie obszary powinny być uwzględnione przy typowaniu wariantów lokalizacyjnych nie tylko składowisk odpadów, ale również na etapie uzgadniania warunków

zabudowy i zagospodarowania terenu przy rozpatrywaniu lokalizacji obiektów szczególnie uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz obiektów mogących pogorszyć stan środowiska. Oprócz bowiem uwzględnienia ograniczeń prawnych, odnoszących się do tego typu inwestycji, przedstawione na mapie obszary potencjalnej lokalizacji składowisk obejmują zasięgi występowania w podłożu warstwy utworów słabo przepuszczalnych, stanowiących dobrą naturalną izolację dla położonych niżej poziomów wodonośnych. Innym elementem niezwykle istotnym w racjonalnym typowaniu funkcji terenów w planowaniu przestrzennym są informacje dotyczące zanieczyszczenia gleb i osadów wodnych zawarte w ramach warstwy tematycznej „geochemia środowiska” przedstawianej wraz z warstwą „składowanie odpadów” na planszy B Mapy geośrodowiskowej Polski.

Tło dla przedstawianych na Planszy B informacji stanowi stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wodonośnego, przeniesiony z arkusza Lubliniec Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 (Rubin, Rubin, 2000). Stopień zagrożenia wód podziemnych wyznaczono w pięciostopniowym podziale przyjmując następujące kryteria oceny:

- stopień bardzo wysoki – obecność licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności głównego użytkowego poziomu wodonośnego, niektóre z nich spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych,
- stopień wysoki – obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego wód podziemnych,
- stopień średni – obszar o niskiej odporności poziomu głównego ale ograniczonej dostępności: parki narodowe, rezerваты, masywy leśne („dostępność obszaru” jako jeden z elementów kwalifikujących dany teren była uwzględniana na mapach MHP realizowanych od 2000 roku), bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego z ogniskami zanieczyszczeń,
- stopień niski – obszar o średniej odporności poziomu głównego bez ognisk zanieczyszczeń,
- stopień bardzo niski – obszar wysokiej odporności poziomu głównego lub o średniej odporności poziomu i ograniczonej dostępności.

Jak wynika z przytoczonych wyżej kryteriów stopień zagrożenia wód podziemnych jest funkcją nie tylko wartości parametrów filtracyjnych warstwy izolującej (odporności poziomu wodonośnego na zanieczyszczenia), ale także czynników zewnętrznych, takich jak istnienie na powierzchni ognisk zanieczyszczeń czy obszarów prawnie chronionych. Dlatego też obszarów tych nie należy wprost porównywać z wyznaczonymi na Planszy B terenami pod składowiska odpadów.

Tabela 5

Zestawienie wybranych profili otworów wiertniczych w obrębie i rejonie potencjalnych obszarów lokalizowania składowisk

| Archiwum i nr otworu lub archiwum i nr opracowania oraz nr otworu | Nr otworu na mapie dokumentacyjnej B | Profil geologiczny | | Miąższość warstwy izolacyjnej [m] | Głębokość do zwierciadła wody podziemnej występującego pod warstwą izolacyjną [m p.p.t.] | |
|---|--------------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|--|----------------------|
| | | strop warstwy [m p.p.t.] | litologia i wiek warstwy | | zwierciadło nawiercone | zwierciadło ustalone |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| AUW K 0702 2/L | 1* | 0,0 1,8 | Piasek Q II T | >19,2 | 1,2 | 1,2 |
| AUW K 0592 III/1 | 2 | 0,0 0,3 1,0 | Gleba Q Piasek Q II T | >26,0 | nb. | nb. |
| AUW K 0592 V/7 | 3 | 0,0 1,5 4,5 | Piasek Q Gлина piaszczysta Q II T | >26,5 | nb. | nb. |
| AUW K 0793 15 | 4 | 0,0 0,3 0,8 | Gleba Q Gлина piaszczysta Q II T | >4,7 | nn. | nn. |
| AUW K 0752 I/3 | 5 | 0,0 0,5 1,5 6,5 | Humus Q Piasek gliniasty Q Glinka ilasta T Piasek | 5,0 | nb. | nb. |
| APGK 4527/122 S-1 | 6* | 0,0 0,3 0,7 | Gleba Q Piasek Q Gлина | >3,7 | nb. | nb. |
| APGK 4527/122 S-2 | 7 | 0,0 0,3 1,1 2,0 2,2 | Gleba Q Piasek Q Gлина Q Piasek Q Gлина | >3,5 | nb. | nb. |
| BH 8430027 | 8* | 0,0 2,0 6,5 | Piasek drobnoziarnisty Q Gлина piaszczysta Q Piasek różnoziarnisty | 4,5 | 9,8 | 9,8 |
| BH 8430045 | 9* | 0,0 0,4 18,0 | Gleba Q Gлина piaszczysta Q Piasek średnioziarnisty | 17,6 | 9,0 | 9,0 |
| BH 8430025 | 10* | 0,0 10,0 12,0 | Gлина Q Piasek Q II T | 10,0 | 10,0 | 0,0 |
| BH 8430008 | 11* | 0,0 0,3 0,8 10,0 | Pył piaszczysty Q Gлина piaszczysta Q II pylasty Q Piasek pylasty | 9,7 | 15,0 | 14,5 |
| BH 8430034 | 12* | 0,0 3,5 4,5 6,3 11,0 | Gлина Q Pył Q II T Wapienie krzemieniowe II | 5,3 | 6,6 | 6,8 |
| AUW K 0749 II/4 | 13* | 0,0 0,2 | Gleba Q II T | >19,8 | nn. | nn. |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|-----|---|---|-------|------|-----|
| AUW K 0749 IV-4 SmgP 40 | 14 | 0,0 0,2 4,0 7,0 | Gleba ----- II Łupek marglisto - piaszczysty Holupek ----- Q T | >23,3 | nb. | nb. |
| BH 8430028 | 15 | 0,0 4,0 5,0 11,0 12,0 16,5 | II Rumosz wapienny ----- II Piaskowiec ----- T II Piaskowiec | 10,0 | 16,5 | 7,5 |
| BH 8430065 | 16* | 0,0 0,3 0,8 4,7 9,8 12,9 | Gleba ----- Gлина piaszczysta Piasek ----- Gлина zwałowa ----- II ----- Q T | 3,9 | 4,7 | 1,1 |

Rubryka 1: BH – Bank HYDRO, PG PROXIMA, AUW K– Archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Katowicach, SmgP Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Lubliniec, APG K -Archiwum Przedsiębiorstwa Geologicznego w Krakowie

Rubryka 2: * otwór wiertniczy zlokalizowany również na MGP – Plansza B

Rubryka 4: Q – czwartorzęd, T – trias

Rubryka 6,7: :nb – nie badano, nn. – nie nawiercono

X. Warunki podłoża budowlanego

Na terenie arkusza Lubliniec wyróżniono obszary o warunkach korzystnych i niekorzystnych dla budownictwa. Ocenę warunków podłoża budowlanego przeprowadzono z pominięciem rejonów: leśnych, użytków rolnych w klasach I-IVa, łąk na gruntach pochodzenia organicznego, obszarów chronionych, złóż kopalin oraz gęstej zabudowy miejskiej. Dotyczą zatem około 50% powierzchni obszaru arkusza.

Do rejonów o warunkach korzystnych dla zabudowy należą powierzchnie wysoczyzny polodowcowej oraz fragmenty plejstocęńskich tarasów rzecznych. W rejonie wysoczyzn znajdują się:

- gliny zwałowe wykształconych w postaci glin piaszczystych i zwięzłych oraz piasków gliniastych w stanie półzwartym i twardoplastycznym.
- osady wodnolodowcowe w postaci gruntów niespoistych (piasków średnich, grubych, pospółek i żwirów) w stanie średniozagęszczonym i zagęszczonym, nawodnione poniżej głębokości 2,0 m.
- wychodnie utworów triasowych: wapieni, ilów, ilowców oraz jurajskich: piaskowców, ilów, ilowców w stanie zwartym.

Wychodnie skał mezozoicznych znajdują się głównie w południowej części obszaru arkusza, podobnie gliny zwałowe, natomiast utwory piaszczysto-żwirowe wodnolodowcowe

dominują w części północnej. Średniozagęszczone i nawodnione poniżej głębokości 2,0 m pleistocenyjskie piaski i żwiry występują w granicach dolin: Liswarty, Młynówki i Łomnicy.

Warunki geologiczno-inżynierskie utrudniające budownictwo związane są z występowaniem gruntów nieskonsolidowanych oraz gruntów słabonośnych. Poziom wód gruntowych występuje tam zazwyczaj płytko w strefie 0-2 m p.p.t. Warunki takie związane są ze strefami dolinnymi rzek oraz licznymi mniejszymi ciekami i stawami. Dna dolin wypełnione są wzajemnie przewarstwiającymi się gruntami spoistymi i nie spoistymi oraz organicznymi. Grunty spoiste to gliny, pyły i ropy o konsystencji miękkoplastycznej, a niespoiste to piaski średnie, drobne i pylaste w stanie luźnym. Za niekorzystne uznano również obszary zbudowane z plejstocenyjskich osadów zastoiskowych (plastycznych ropy i mułków przewarstwionych piaskami drobnymi i pylastymi), leżące na południe od wsi Wędzina oraz rejony o spadkach powierzchni terenu przekraczające 12 %, w granicach wschodni wapieni triasowych w okolicach Steblowa.

XI. Ochrona przyrody i krajobrazu

Na obszarze arkusza Lubliniec gleby chronione dla rolniczego użytkowania klas I-IVa występują na południu i zajmują około 20% jego powierzchni, a lasy zgrupowane są głównie na północy, pokrywając około 25% powierzchni arkusza.

Tereny zieleni urządzonej (parki i ogródki działkowe) położone są w miejscowościach: Wędzina, Panoszków, Sieraków, Patoka, Ciasna, Gwoździany, Kochcice, Lubecko i Lubliniec.

Ochroną przyrody i krajobrazu objęta jest wschodnia część arkusza. Znajduje się tu fragment parku krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą”, utworzonego w 1998 roku ze względu na występowanie fragmentów cennych przyrodniczo naturalnych fitocenoz leśnych reprezentujących: bory bagienne, łąki, olsy, świetliste dąbrowy, kwaśne buczyny niżowe oraz grądy niskie. Na szczególną uwagę zasługuje występowanie w drzewostanach: jodły, jawora, buka, modrzewia, cisa pospolitego i brzozy czarnej. Całkowita powierzchnia parku wynosi 2 947,6 ha. Wokół niego znajduje się otulina o łącznej powierzchni 548,18 ha.

W granicach arkusza znajduje się jeden rezerwat typu leśnego o nazwie „Cisy koło Sierakowa”. Ma on powierzchnię 8,05 ha i utworzony został w 1957 roku w celu zachowania naturalnego stanowiska cisa.

Na omawianym obszarze występuje 29 pomników przyrody żywej (tabela 6). Wśród objętych ochroną znajdują się: dęby szypułkowe, sosna, jesion wyniosły, wiąz szypułkowy, buk pospolity, lipy i platan klonolistny. Do cennych pod względem przyrodniczym obiektów pomnikowych należy wystąpienie różanecznika kotawbijskiego, zajmującego około 0,2 ha

oraz wystąpienie 15 żywotników zachodnich.

Za pomniki przyrody nieożywionej uznanych zostało cztery głązy narzutowe znajdujące się w miejscowościach: Szyszków, Kochcice, Lubliniec i Sądów.

Na terenie parku krajobrazowego „Lasy nad Górną Liswartą” projektuje się utworzenie czterech użytków ekologicznych w celu ochrony: starodrzewia łęgowego, stanowisk roślinności wodno-błotnej, siedlisk i miejsc łęgowych płazów i gadów wodnoblotnych. Będą to: „Łęgi i olsy nad Jeżowskim Potokiem”, „Staw Chmielok”, „Brzoza” i „Lubocki Łęg”.

Tabela 6

Wykaz rezerwatów, pomników przyrody i użytków ekologicznych

| Nr obiektu na mapie | Forma ochrony | Miejscowość | <u>Gmina</u> Powiat | Rok zatwierdzenia | Rodzaj obiektu (powierzchnia w ha) |
|---------------------|---------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | R | na południe od Sierakowa | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1957 | L - „Cisy koło Sierakowa” (8,05) |
| 2 | P | Radły | <u>Przystajń</u> kłobucki | 1996 | Pż - sosna |
| 3 | P | Szyszków | <u>Olesno</u> oleski | 1956 | Pn – G, szaroczerwony granit |
| 4 | R | Sieraków - park | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1955 | Pż - 11 dębów szypułkowych i lip drobnolistnych |
| 5 | P | Wędzina | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1955 | Pż - dąb szypułkowy |
| 6 | P | Patoka | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - jesion wyniosły |
| 7 | P | Patoka | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - wiąz szypułkowy |
| 8 | P | na południe od Sierakowa | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - buk pospolity |
| 9 | P | na południe od Sierakowa | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 10 | P | na wschód od Pawełek | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - różanecznik kotawbijski (0,2) |
| 11 | R | Kniecice | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 12 | P | Kolińskie | <u>Ciasna</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 13 | P | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 14 | P | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 15 | P | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - lipa |
| 16 | P | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 17 | P | Gwoździany - park | <u>Pawonków</u> lubliniecki | 1962 | Pż - 5 różnogatunkowych drzew |
| 18 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - dąb szypułkowy |
| 19 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - dąb szypułkowy |
| 20 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - dąb szypułkowy |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|-------------|------------------------------------|------|--|
| 21 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - dąb szypułkowy |
| 22 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - dąb szypułkowy |
| 23 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1994 | Pż - platan klonolistny |
| 24 | P | Kochcice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1957 | Pn - gład narzutowy, granit pegmatytowy |
| 25 | P | Kochanowice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 26 | P | Kochanowice | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | 1996 | Pż - dąb szypułkowy |
| 27 | P | Pawonków | <u>Pawonków</u> lubliniecki | 1953 | Pż - dąb szypułkowy |
| 28 | P | Lubliniec | <u>m. Lubliniec</u> lubliniecki | 1957 | Pn - gład narzutowy, granit biotytowy |
| 29 | P | Lubliniec | <u>m. Lubliniec</u> lubliniecki | 1991 | Pż - lipa drobnolistna |
| 30 | P | Lubliniec | <u>m. Lubliniec</u> lubliniecki | 1991 | Pż - 15 żywotników zachodnich |
| 31 | P | Lubliniec | <u>m. Lubliniec</u> lubliniecki | 1955 | Pż - klon pospolity |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 32 | P | Lubliniec | <u>m. Lubliniec</u> lubliniecki | 1977 | Pż - dąb szypułkowy |
| 33 | P | Sadów | <u>Koszęcin</u> lubliniecki | 1957 | Pn – G, granit brunatno szary, drobnoziarnisty |
| 34 | P | Sadów | <u>Koszęcin</u> lubliniecki | 1955 | Pż - cis pospolity |
| 35 | U | Panoszów | <u>Ciasna</u> lubliniecki | * | „Łęgi i olsy nad Jeżowskim Potokiem” - staw, bagno, łąki, las (90,0) |
| 36 | U | Wyganiarz | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | * | „Staw Chmielok” - staw (5,0) |
| 37 | U | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | * | „Brzoza” - stawy i bagniska (70,0) |
| 38 | U | Lubockie | <u>Kochanowice</u> lubliniecki | * | „Lubocki Łęg” - bagno, oczko wodne, łąki, las (50,0) |

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

Rubryka 5: * - użytek ekologiczny, projektowany

Rubryka 6: rodzaj pomnika przyrody: Pż - żywej, Pn – nieożywionej
rodzaj obiektu: G – gład narzutowy

Według systemu ECONET (Liro, 1998) na terenie arkusza występuje fragment krajo-
brazowego obszaru węzłowego „Borów Stobrawskich” (fig. 6).

Zgodnie z bazą informacji przyrodniczych systemu CORINE/NATURA (Dyduch-
Falniowska i in., 1999) w granicach arkusza położone są fragmenty trzech europejskich ostoi
przyrody: „Dolina Górnej Liswarty”, „Lasy Lublinieckie” i „Panoszów” (tabela 7).

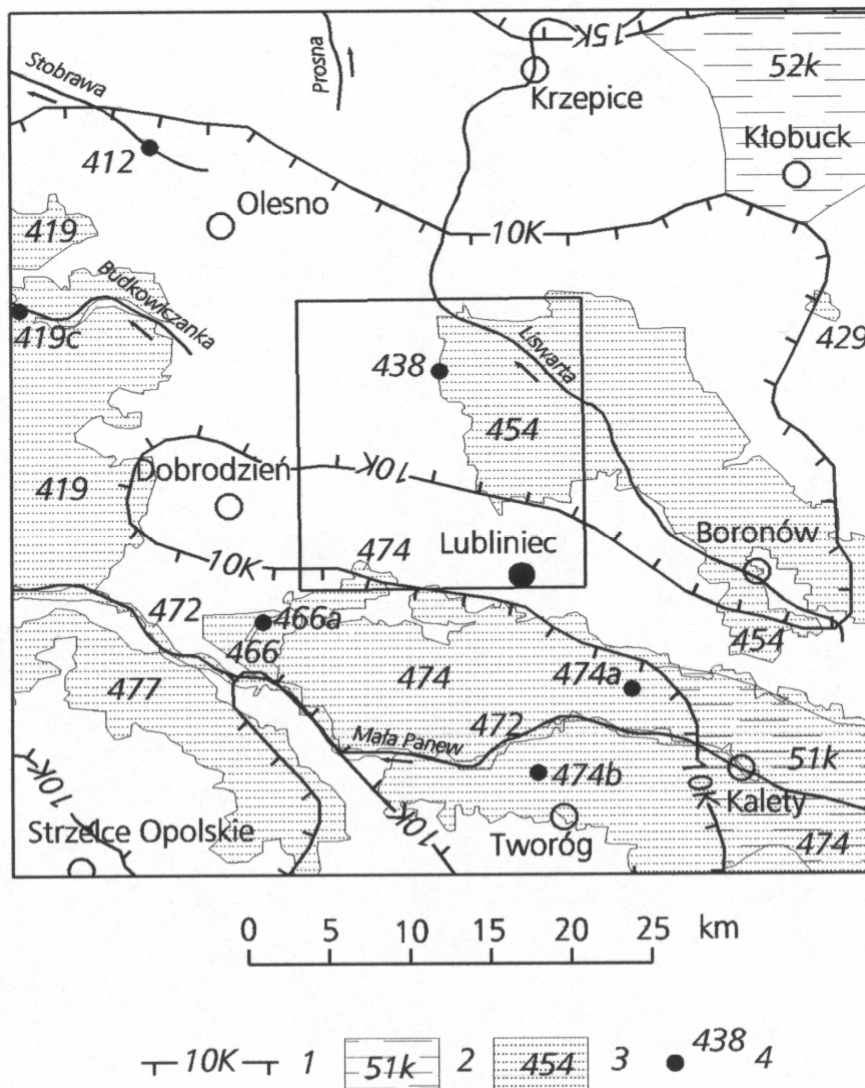


Fig. 6. Położenie arkusza Lubliniec na tle systemów ECONET (Liro, 1998) i CORINE/NATURA 2000 (Dyduch-Falniowska i in., 1999)

System ECONET

1 - granice krajowych obszarów węzłowych, ich numery i nazwy: 10K - Borów Stobrawskich, 15K - Wyżyny Wieluńskiej; 2 - krajowe korytarze ekologiczne, ich numery i nazwy: 51k - Małej Panwi, 52k - Czesłochowski Warty

System CORINE/NATURA 2000

europęjskie ostoje przyrody, ich numery i nazwy: 3 - o powierzchni wędkszej niż 100 ha: 419 - Bory Stobrawskie, 429 - Okolice Wręczycy, 454 - Dolina Górnęj Liswarty, 466 - Kocia Góra, 472 - Dolina Małej Panwi, 474 - Lasy Lublinieckie, 477 - Lasy Turawskie, 4 - o powierzchni mniejszej niż 100 ha: 412 - Stawy w Starym Oleśnie, 419c - Smolnik, 438 - Panoszów, 466a - Stawy koło Pludr, 474a - Jeleniak Mikuliny, 474b - Tworóg-Potęga

Proponowane ostoje przyrody wg CORINE/NATURA 2000

| Nr na fig. 6 | Nazwa osto | Powierzchnia (ha) | Typ | Motyw wyboru | Status osto | NATURA 2000 | |
|--------------|------------------------|-------------------|---------|--------------|-------------|--------------------|----------------|
| | | | | | | Gatunki | Ilość siedlisk |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 438 | Panoszów | 10 | W | Fl | - | - | - |
| 454 | Dolina Górnej Liswarty | 27 819 | L, W, T | Sd, Fa, Kr | - | Rb, Pł, Gd, Pt, Ss | 6-15 |
| 474 | Lasy Lublinieckie | 57 768 | L, T, W | Sd, Fa | - | Pt, Ss | 6-15 |

Rubryka 4: W - wody śródlądowe, L - lasy, T - tereny podmokłe

Rubryka 5, 7: Fa - fauna, Fl - flora, Gd - gady, Kr - krajobraz, Pł - płazy, Pt - ptaki, Rb - ryby, Sd - siedlisko, Ss - ssaki

XII. Zabytki kultury

Z szeregu zabytkowych budowli znajdujących się w obrębie obszaru arkusza Lubliniec, na mapie zaznaczono tylko te, które zostały umieszczone w rejestrze zabytków prawnie chronionych delegatury Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Częstochowie.

Ze stanowisk archeologicznych występujących na omawianym terenie na uwagę zasługuje osada kultury łużyckiej z późnej epoki brązu, położona w miejscowości Panki. W Panoszowie-Olszynkach zlokalizowane jest grodzisko średniowieczne, a w lesie (na wschód od Głównicy) – starożytne grodzisko.

Liczne zabytki architektury sakralnej, świeckiej oraz zabytkowe obiekty techniki zlokalizowane są w wielu miejscowościach regionu. Zachowany w Lublińcu z okresu lokacji miasta (około 1300 r.) rynek wraz z sąsiednimi ulicami tworzącymi zabytkowy układ urbanistyczny, objęty jest strefą ochrony konserwatorskiej. Wśród zabytków budownictwa sakralnego na uwagę zasługuje kościół św. Mikołaja z lat 1576-79 o cechach gotyckich i barokowych z wczesnobarokową kaplicą Cellarich (1645 r.) oraz drewniany kościół św. Anny o konstrukcji zrębowej (z 1653 r., odbudowany w 1754 r.). Pozostałe obiekty zabytkowe miasta znajdują się już poza granicami arkusza. Kościoły objęte ochroną konserwatorską reprezentują obiekty w: Gwoździanach (drewniany, z 1576 r., przebudowany w XVII/XVIII w., przeniesiony z Kościelisk), Lubecku (gotycko-renesansowy, z przełomu XVI/XVII w.), Pawonkowie (z lat 1806-09, wraz z plebanią) i Sadowie (zbudowany w 1333 r., przebudowany w stylu barokowym, z dzwonnica).

W Sierakowie zachowała się przy kościele parafialnym drewniana kostnica z XVII w. Budownictwo świeckie reprezentują liczne XIX-wieczne zespoły pałacowo-parkowe. Znajdu-

ją się one: w Panoszowie (z pałacem, czworakami, oborą, gorzelnią), Sierakowie (z pozostałościami czworaków, stodołą i gorzelnią), Potoce, Wędzinie, Gwoździanach, Dralinach (przebudowany w 1918 r.), Kochcicach (w obecnym kształcie z lat 1903-09, obecnie użytkowany jako sanatorium), Łagiewnikach Wielkich (zachowany budynek dworu oraz chlew) oraz położonym w pobliżu przysiółku Nowe (dwór z parkiem).

Zabytki techniki reprezentują: młyn wodny drewniany w Klucznie oraz fabryka fajek (farfarnia) z początku XIX w. w Zborowskich.

XIII. Podsumowanie

Na obszarze arkusza Lubliniec dominuje gospodarka rolna i leśna. Eksploatacja surowców mineralnych ma niewielkie znaczenie w skali całego regionu. Główne kopaliny skalne to: surowce ceramiki budowlanej oraz piaski i żwiry przydatne w budownictwie. W obrębie arkusza udokumentowano dziesięć złóż surowców mineralnych: cztery ilów, cztery piasków i żwirów oraz po jednym glin i żwirków filtracyjnych. Spośród nich pięć zaklasyfikowano do konfliktowych ze względu na ich położenie na terenach leśnych i glebach chronionych, pozostałe zaliczono do grupy złóż mało konfliktowych. Na podstawie obecnego stopnia rozpoznania geologicznego regionu, na obszarze arkusza wyznaczono osiem obszarów perspektywicznych dla wystąpień kruszyw naturalnych i jeden dla surowców ceramiki budowlanej. Wytypowano również dwa obszary prognostyczne, jeden ilów triasowych oraz piasków i żwirów jurajskich. Obszary te mogą stanowić zabezpieczenie bazy surowcowej głównie dla istniejących zakładów górniczych. Dotychczasowa działalność górnicza nie wpływa w sposób znaczący na środowisko naturalne. Prowadzi ona do lokalnych zmian krajobrazu. Ponadto wyrobiska górnicze po rekultywacji mogą stać się atrakcyjnymi terenami rekreacyjnymi z niewielkimi zbiornikami wodnymi.

Głównym bogactwem naturalnym tego obszaru są duże, zwarte kompleksy leśne oraz gleby wysokich klas bonitacyjnych, występujące głównie w południowej części obszaru arkusza. Takie ukształtowanie środowiska, stwarza dogodne warunki dla rozwoju rolnictwa. Surowce mineralne występujące na tym obszarze, stanowią dodatkowy element sprzyjający rozwojowi tego regionu, głównie w zakresie budownictwa.

Występujące na terenie arkusza Lubliniec zabytki architektoniczne oraz lasy z licznymi unikatowymi okazami flory i fauny czynią ten obszar interesującym pod względem historycznym i przyrodniczym.

W granicach arkusza Lubliniec preferowane obszary lokalizacji składowisk związane są z występowaniem różnorodnych gruntów spoistych. Iły i ilowce triasu górnego spełniają kry-

teria naturalnej bazy izolacyjnej dla lokalizacji składowisk odpadów niebezpiecznych, a najkorzystniejsze warunki dla tych składowisk wyznaczono wokół Lublińca. Iły i mułki dolnej jury w okolicach Kochcic posiadają najlepsze warunki dla składowania odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Natomiast gliny zwałowe złodowaceń środkowopolskich mogą stanowić podłoże dla lokalizowania składowisk odpadów obojętnych, a najlepsze warunki dla tego typu składowisk znajdują się w okolicach miejscowości: Jeżowa, Gwoździany, Łagiewniki Wielkie, Pawonków i Lubecko. Planowane wykorzystanie w kierunku składowania odpadów wskazanych na mapie wyrobisk obecnej i dawnej eksploatacji kopalni, obok konieczności wykonania sztucznych barier izolacyjnych, powinno uwzględniać także wymagania ochrony złóż. Tereny wyznaczone poza obszarami o bezwzględny zakazie lokalizowania składowisk powinny być brane pod uwagę przy rozpatrywaniu wariantów lokalizacyjnych obiektów szczególnie uciążliwych dla środowiska i zdrowia ludzi oraz obiektów mogących pogorszyć stan środowiska.

XIV. Literatura

- AKERBLOM G., 1986 – Investigation and mapping of radon risk areas, Swedish Geol. Comp. Report IRAP 86036, Lulea, Sweden.
- CZERMIŃSKA B. i in., 2001 - Raport o stanie środowiska w województwie śląskim w latach 1999-2000 roku. Inspekcja Ochrony Środowiska. Śląski Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Katowicach. Biblioteka Monitoringu Środowiska, Katowice.
- DODATEK nr 1 do dokumentacji geologicznej złoża iłów kajprowych do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej „Leśna”, 1996 – Częst. Przeds. Geolog. w Częstochowie, Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice..
- DOKUMENTACJA geologiczna zasobów glinki ogniotrwałej „Patoka II”, 1956 – Przeds. Geol. w Krakowie. CAG Warszawa.
- DOKUMENTACJA geologiczna złoża kruszywa naturalnego „Jawornica” w kat. C₂+C₁ z jakością w kat. B., 1981 - Kombinat Geologiczny „Południe” w Krakowie, Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- DYDUCH-FALNIOWSKA A. i in., 1999 - Ostoje przyrody w Polsce. (CORINE). Instytut Ochrony Przyrody PAN, Kraków.
- GALETA A., 1956 - Dokumentacja geologiczna zasobów glinki ogniotrwałej „Patoka II”. P.G. Kraków (AUW K nr 0752)
- GALETA A., 1966 - Dokumentacja geologiczna złoża iłów kajprowych i piasków czwartorzędowych dla potrzeb ceramiki budowlanej „Lipie Śląskie”. PG Kraków (AUW K nr 0749)
- GALETA A. 1975 - Dokumentacja geologiczna złoża iłów kajprowych i piasków czwartorzędowych do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej w kat. B „Patoka” Przeds. Geol. w Krakowie, Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.
- GALETA A., 1990 – Dodatek nr I do dokumentacji geologicznej złoża iłów kajprowych w kat. B do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej „PATOKA”. Przeds. Geol. w Krakowie,

Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

HAISIG J., KOTLICKI S., WILANOWSKI S. ŻUREK W., 1983 a - Szczegółowa mapa geologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Lubliniec. Wyd. Geol., Warszawa.

HAISIG J., KOTLICKI S., WILANOWSKI S. ŻUREK W., 1983 b - Objąsnienia do Szczegółowej mapy geologicznej Polski w skali 1:50 000, arkusz Lubliniec. Wyd. Geol., Warszawa.

INSTRUKCJA opracowania i aktualizacji Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, 2002 – Państw. Inst. Geol., Warszawa.

KARTA REJESTRACYJNA złoža kruszywa naturalnego „Panoszów”. 1963 - Przedsiębiorstwo Wiertniczo – Geologiczne w Katowicach, Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

KLECZKOWSKI A.S. (red.), 1990 - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1: 500 000. AGH, Kraków.

KONDRACKI J., 1998 - Geografia regionalna Polski. PWN, Warszawa.

LIRO A.(red.), 1998 - Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET - Polska. Wydawnictwo Fundacji IUCN Poland, Warszawa.

LIS J., PASIECZNA A., 1995a - Atlas geochemiczny Górnego Śląska 1:200 000, Państw. Inst. Geol., Warszawa.

LIS J., PASIECZNA A., 1995b - Atlas geochemiczny Polski 1:2 500 000, Państw. Inst. Geol., Warszawa.

ŁĘGOSZ B. 1988 - „Dokumentacja geologiczna złoža kruszywa naturalnego „Glinica” w kat. C₁+C₂. Katowickie Przedsiębiorstwo Geologiczne, Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

MSTOWSKA M., 1982 - Sprawozdanie z badań geologiczno zwiadowczych za utworami piaszczysto-zwirowymi w granicach projektowanego zbiornika „Przystajń” na rzece Liswarcie. Przedsiębiorstwo Geologiczne w Częstochowie, Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

NOWAK-SIWEK A., 1980 – Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za złożami kruszywa naturalnego na terenie powiatu Lubliniec. PG Kraków (APGK nr 4527/122)

OSIKA R., POŻARYSKI W., RUHLE E., ZNOSKO J., 1972 - Mapa geologiczna Polski bez utworów kenozoicznych 1:500 000. Inst. Geol., Warszawa.

OTRĄBEK L., 1995 - „Dokumentacja geologiczna złoža iłów kajprowych do produkcji wyrobów ceramiki budowlanej, w kat. C₁ z jakością kopaliny w kat. B” - „Leśna”, Arch. Geol. Urz. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

PACZYŃSKI B. i in., 1993 - Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500 000, część I. Systemy zwykłych wód podziemnych. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

PACZYŃSKI B. i in., 1995 - Atlas hydrogeologiczny Polski w skali 1:500 000, część II. Zasoby, jakość i ochrona zwykłych wód. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

PILCH W., 1966 - Dokumentacja geologiczna złoža iłów (iłowupki) kajprowych i piasków czwartorzędowych dla potrzeb ceramiki budowlanej „Lipie Śląskie-Lisowice” – Przeds. Geol w Krakowie. Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

POMAŁECKA E., 1996 – Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej w kategorii B+C₁ złoža iłów (iłowupków) kajprowych i piasków czwartorzędowych dla potrzeb ceramiki budowlanej „Lipie Śląskie-Lisowice”. Prac. Usług Geol. „PROGEO”, Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Woje-

wódzkiego. Katowice.

POMAŁECKA E., 1998 – Dodatek nr 1 do dokumentacji geologicznej C₁+C₂ złoża kruszywa naturalnego „GLINICA”. Prac. Usług Geol. „PROGEO”. Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

PRZENIOSŁO S., 2002 - Bilans zasobów kopalin i wód podziemnych w Polsce wg stanu na 31 XII 2001. Państw. Inst. Geol., Warszawa

ROZPORZĄDZENIE Ministra Środowiska z dnia 9 września 2002 roku (Dz. U. Nr 165 z 4 października 2002 r., poz. 1359), Warszawa.

RUBIN K., RUBIN H., 2000 - Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000 arkusz Lubliniec. Uniwersytet Śląski. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

RÜHLE E., 1986 - Mapa geologiczna Polski w skali 1: 500 000. Inst. Geol., Wyd. Geol., Warszawa.

SILIWOŃCZUK Z. - Geologiczne warunki występowania kruszywa naturalnego, Kwart. Geol. t.11, z.4.

SILIWOŃCZUK Z., GIENKA M., KARDAŚ R., ŁĘGOSZ B., 1977 - Mapa geologiczno surowcowa kruszywa naturalnego w woj. częstochowskim 1:200 000. Wyd. Geol. Warszawa.

SOKOŁOWSKA H. 1989 - Dokumentacja geologiczna w kategorii C₁ złoża kruszywa naturalnego „Łagiewniki Wielkie” – Przeds. Geol. w Krakowie. Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

STOLARSKI S., 1986 - Sprawozdanie z badań geologiczno-zwiadowczych za złożami kruszywa naturalnego w rejonie Lubliniec-Koszęcin-Herby. Przeds. Geol. w Częstochowie. Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.

WALUŚ T. 1957 - „Dokumentacja geologiczna złoża „Jeżowa” Przedsiębiorstwo Geologiczno - Badawcze T.P.M.B., Gliwice.

WILANOWSKA H., LISZKA P., 1997 - Objaśnienia do Mapy geologiczno-gospodarczej Polski w skali 1:50 000, arkusz Lubliniec. Centr. Arch. Geol. Państw. Inst. Geol., Warszawa.

WRONA J., 1997 - Dokumentacja geologiczna złoża ilów kajprowych do produkcji ceramiki budowlanej w kat. C₁ „Panoszów”. Częst. Przeds. Geol. w Częstochowie, Arch. Geol. Śląskiego Urzędu Wojewódzkiego. Katowice.