ZAKŁAD ROBÓT GEOLOGICZNO-WIERTNICZYCH

59-700 BOLESŁAWIEC UL. GDAŃSKA 31

tel. 75- 732-22-74, tel. kom. 601-570-580

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

DLA WYKONANIA OTWORÓW GEOLOGICZNYCH NR 1 - 130
W CELU WYKORZYSTANIA CIEPŁA ZIEMI
NA DZ. NR 40/2, 47/2, 55, 57 w m. LUBOMIERZ

Miejscowość: **LUBOMIERZ,** ul. Partyzantów - Majowa, dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57
Gmina: Lubomierz
Powiat: Lwówecki
Województwo: dolnośląskie
Zamawiający: Krzysztof Grześków, ul. B. Prusa 37, 50-319 Wrocław
Inwestor: Urząd Gminy i Miasta Lubomierz, Plac Wolności 1, 59-623 Lubomierz

Opracował:
mgr Zbigniew Curyło
upr. geol. nr V - 1192

Kierownik Zakładu:
Jacek Kielar

ZAKŁAD ROBÓT GEOLOGICZNO-WIERTNICZYCH
Jacek Kielar
59-700 BOLESŁAWIEC, ul. Gdańska 31
NIP 612-000-98-63 tel./kom. 601-570-580

Bolesławiec, sierpień 2019 r.

I. SPIS TREŚCI

1. Wstęp
1.1. Określenie zadania geologicznego
1.2. Podstawa formalno-prawna opracowania
2. Lokalizacja terenu zamierzonych robót geologicznych
2.1. Położenie i sposób zagospodarowania terenu
2.2. Środowisko geograficzne i morfologia terenu
3. Omówienie dotychczasowych prac i badań
4. Opis budowy geologicznej
5. Opis warunków hydrogeologicznych
5.1. Jakość wody
6. Opis rozwiązania postawionego zadania
6.1. Uzasadnienie konieczności wykonania otworów
6.2. Wykonanie i konstrukcja otworów nr 1 - 130
6.3. Sposób zamykania horyzontów wodonośnych
6.4. Opróbowanie otworów i sposób postępowania z próbami
6.5. Roboty i badania hydrogeologiczne
6.6. Prace geodezyjne
6.7. Zakres badań laboratoryjnych
6.8. Określenie kolejności wykonania robót
7. Wpływ zamierzonych robót na obszary chronione
8. Rodzaj dokumentacji wynikowej
9. Przedsięwzięcia techniczne, technologiczne i organizacyjne dla zapewnienia warunków bezpieczeństwa i ochrony środowiska
10. Wnioski i zalecenia

II. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Mapa topograficzna w skali 1 : 25000 - zał. nr 1
2. Mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1 : 1000 - zał. nr 2
3. Projekt geologiczno - techniczny otworu dla pompy ciepła - zał. nr 3
4. Kopia Przekroju Hydrogeologicznego II - II' z „Objaśnień do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50000 - ark. Lwówek - zał. nr 4
5. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50000 - arkusz Lwówek Śl. - zał. nr 5
6. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50000 - arkusz Lwówek Śl. - zał. nr 6
7. Uproszczony wypis z rejestru gruntów - szt. 3 - zał. nr 7
8. Mapa ewidencyjna - zał. nr 8
9. Licencja na mapy z państwowych zasobów geodezyjnych - zał. nr 9

1. WSTĘP

1.1. OKREŚLENIE ZADANIA GEOLOGICZNEGO

Niniejszy „Projekt" opracowano na zlecenie p. K. Grześków, ul. B. Prusa 37, 50-319 Wrocław, działającego z upoważnienia Urzędu Gminy i Miasta Lubomierz, Plac Wolności 1, 59-623 Lubomierz, właściciela działki obejmującej projektowaną inwestycję w postaci pompy ciepła dla zespołu zakonnego. Postawionym zadaniem geologicznym jest zaprojektowanie i wykonanie otworów geologicznych dla potrzeb pompy ciepła, która będzie zasilać budynki Inwestora. Projektowane roboty i badania geologiczne mają za zadanie dokonać szczegółowego rozpoznania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych podłoża gruntowego w rejonie działek nr 40/2, 47/2, 55, 57 na gruntach m. Lubomierz w rejonie ulic: Partyzantów - Majowej i Placu Kościelnego w celu wykonania pompy ciepła poprzez odwiercenie 130 otworów do głębokości 100,0 m p. p. t. w obrębie utworów czwartorzędowych i proterozoicznych do zasilania pompy przepływem substancji grzewczej.

W szczególności badania te winny określić:

- głębokość występowania poszczególnych poziomów wód podziemnych
- sposób izolacji wód podziemnych od urządzeń pompy ciepła w otworze.

1.2. PODSTAWA FORMALNO-PRAWNA OPRACOWANIA

Projektowane prace opierają się o następujące obowiązujące akty prawne:

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn. 1 lipca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo geologiczne i górnicze /Dz. U. 2016.1131/
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji /Dz.U. 2015.964/
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 15 grudnia 2016 r. w sprawie innych dokumentacji geologicznych /Dz.U.2016.2023/
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn. 11 maja 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo wodne /Dz. U. 2017.1121/
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn. 10 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo ochrony środowiska /Dz. U. 2017.519/.

2. LOKALIZACJA TERENU ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZ.

2.1. POŁOŻENIE I SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren projektowanych robót geologicznych pod względem administracyjnym należy do województwa dolnośląskiego, a występuje w jego południowo-zachodniej części, w południowo-zachodniej części powiatu lwóweckiego.

Projektowane roboty wykonane zostaną w południowo-zachodniej części miejscowości Lubomierz na działkach gruntowych nr: 40/2, 47/2, 55 i 57 w rejonie ulic: Partyzantów - Majowej i Placu Kościelnego.

Jest to obszar już wcześniej zagospodarowany, obejmuje zabudowania klasztorne oraz przylegające do nich ogrody i oczka wodne wraz z uzbrojeniem i infrastrukturą podziemną.

Pod względem hydrograficznym omawiany obszar należy do dorzecza rzeki Kwisy, występuje w prawobrzeżnym dorzeczu rzeki Oldzy i jej lewobrzeżnego dopływu tj. potoku Lubomierki.

2.2. ŚRODOWISKO GEOGRAFICZNE I MORFOLOGIA TERENU

Pod względem geograficznym w podziale Kondrackiego obszar projektowanych robót geologicznych występuje w obrębie podprowincji „Sudety i Przedgórze Sudeckie" /332/, jest częścią makroregionu „Pogórza Zachodniosudeckiego" /332.2/ i występuje w mezoregionie o nazwie „Pogórze Izerskie" /332.26/, w mikroregionie „Obniżenia Lubomierskiego" /332.266/, które jest tektoniczną zaklęsłością o pagórkowatej powierzchni pomiędzy Wzniesieniami Radoniowskimi i Radomickimi.

Pod względem geomorfologicznym omawiany teren występuje w obrębie Pogórza Zachodniosudeckiego i jego jednostki o nazwie „Pogórze Izerskie".

Powierzchnia terenu badań jest morfologicznie średnio urozmaicona i wznosi się w rejonie projektowanym na wysokość 360,0 - 365,0 m n. p. m.

Położenie terenu projektowanych robót zaznaczono na mapie topograficznej w skali 1 : 25000 - patrz: załącznik nr 1 do opracowania.

3. OMÓWIENIE DOTYCHCZASOWYCH PRAC I BADAŃ

Dla opracowania niniejszego „Projektu" wykorzystano materiały i dane z zasobów Państwowego Instytutu Geologicznego, a w szczególności dane z:

1/ Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów w skali 1 : 25000 - ark. Lubomierz

2/ Hydrogeologicznej Mapy Polski w skali 1 : 50000 - ark. Lwówek Śl.

3/ Objaśnień do Hydrogeologicznej Mapy Polski w skali 1 : 50000 - ark. Lwówek Śl.

oraz profile otworów wiertniczych zawarte i opisane w w/w objaśnieniach.

Dodatkowo wykorzystano opracowanie geotechniczne:

4/ Dokumentacja badań podłoża gruntowego dla ustalenia geotechnicznych warunków podłoża terenu istniejącego budynku nr 41 w m. Lubomierz, ul. Majowa nr 41, gm. Lubomierz, pow. lwówecki, woj. dolnośląskie - wyk. ZRG-W Bolesławiec, 2019 r.

Powyższe opracowania geotechniczne z poz. 4 daje dobry pogląd na budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne podłoża płytkiego, tj. do głębokości ok. 9,0 m pod powierzchnię terenu.

Jeżeli chodzi o podłoże głębsze to na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski i Objaśnień do niej można mieć tylko pogląd ogólny bowiem studnie głębinowe w rejonu Lubomierza mają głębokości nie przekraczające 25,0 m.

Z opracowania nr 1/ dołączono też przekrój geologiczny podłoża przebiegający w pobliżu terenu obecnie projektowanych robót - patrz: zał. nr 4.

Podczas opracowywania niniejszego Projektu wykorzystano również takie pozycje geologiczne i hydrogeologiczne, jak:

5/ STUPNICKA E. - Geologia Regionalna Polski - WUW, 2007 r.

6/ KAPUŚCIŃSKI J., RODZOCH A. - Geotermia niskotemperaturowa w Polsce i na świecie - wykonane na zamówienie Ministra Środowiska ze środków NFOŚiGW, Warszawa 2010.

7/ KLECZKOWSKI A. S. /red./, 1990 - Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych /GZWP/ w Polsce wymagających szczególnej ochrony w skali 1:500000, AGH Kraków

8/ pr. zb. pod red. B. Paczyński, A. Sadurski - Hydrogeologia regionalna Polski, t.1 - Wody słodkie.

4. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ

Teren projektowanych prac geologicznych w podziale E. Stupnickiej występuje w obrębie **bloku dolnośląskiego** i należy do **Sudetów Zachodnich**. Wchodzi on w skład podrzędnej jednostki geologicznej o nazwie ***Krystalinik Karkonosko - Izerski.***

Krystalinik Karkonosko - Izerski, zwany też ***Krystalinikiem Karkonoskim*** to jedna ze struktur starszego piętra strukturalnego Sudetów.

W budowie krystaliniku karkonoskiego zdecydowaną przewagę mają skały metamorficzne, w ich obrębie obserwuje się lokalnie /szczególnie w rejonie północno - zachodnim krystaliniku/ waryscyjskie intruzje granodiorytów zawidowskich.

Centralną część masywu izersko - karkonoskiego stanowi waryscyjski pluton granitoidowy. Otoczony on jest skałami metamorficznymi, wśród których wyróżnia się na terenie Polski:

- gnejsy karkonosko - izerskie i łupki krystaliczne występujące na północ i północny - zachód od intruzji karkonoskiej
- skały metamorficzne serii Kowar i serii Leszczyńca budujące wschodnią część krystaliniku.

Gnejsy karkonosko - izerskie cechuje duże zróżnicowanie petrograficzne. Największy obszar zajmują granitognejsy izerskie, przeważające w północnej części jednostki. Są to różne odmiany gnejsów i granitoidów /m. in. granity rumburskie/, które powstały w wyniku metamorfizmu osadów preordowickich, a ich zróżnicowanie petrograficzne wynika ze zmienności litologicznej osadów, z których powstały.

Wśród granitognejsów występują trzy równoleżnikowe pasma zbudowane głównie z łupków metamorficznych. Są to: pasmo Szklarskiej Poręby, pasmo Starej Kamienicy oraz Pasmo Złotnik Lubańskich.

W budowie geologicznej głębszego podłoża w omawianym rejonie dominuje miąższa seria utworów mezometamorficznych, w której główną rolę odgrywają granitognejsy. Składają się one z różnych odmian gnejsów i granitów takich, jak: gnejsy ciemne, leukogranity, granity rumburskie, granodioryty itp. Skały te powstały w wyniku złożonych procesów metamorfizacji serii suprakrustalnej pochodzenia głównie osadowego. Granity tworzą struktury w kształcie kopuł a powstały wskutek granityzacji, która rozpoczęła się w najwyższym kambrze i trwała do końca ordowiku.

W ich otoczeniu występują łupki skaleniowo - kwarcowe i gnejsy drobnooczkowe pasma Złotnik Lubańskich na północy oraz łupki muskowitowo-biotytowe i łupki muskowitowo-chlorytowe na południe od Lubomierza.

Po karbonie na obszarze masywu karkonosko - izerskiego dominowały ruchy wznoszące i erozja, jednak w kredzie i prawdopodobnie w jurze masyw został przykryty osadami morskimi.

W czasie ruchów tektonicznych w neogenie skały tej jednostki uległy spękaniu, a powierzchnie nieciągłości zostały wykorzystane przez magmy zasadowe, które tworzyły pnie wulkaniczne.

W czwartorzędzie, w okresie plejstoceńskim na obszary obniżeń w obrębie krystaliniku schodziły lokalne lodowce górskie osadzając materiał morenowy w postaci gliniastej, który szczególnie w obszarach kotlin utrzymał się do dzisiaj.

Następuje również ciągłe wietrzenie warstwy przypowierzchniowej, powodujące powstawanie warstw rumoszu i zwietrzeliny gliniastej z grubymi okruchami skalnymi.

W holocenie lokalne obniżenia i kotliny śródgórskie poczęły wykorzystywać potoki spływające z gór łączące się w większe cieki wodne. Tak m. in. powstała rzeka Kwisa i jej dopływy takie, jak rzeka Olza. W otoczeniu koryta rzecznego tworzyły się aluwia rzeczne. Były to głównie skały okruchowe, tj. piaski i żwiry, spotyka się jednak również utwory madowe.

Analizując tektonikę omawianego obszaru wskazuje się na dwuetapowość ruchów orogenicznych w tym rejonie. Główną rolę w procesach fałdowania i metamorfizmu odegrała orogeneza assyntyjska /bajkalska/. Orogeneza waryscyjska /kaledońska/ spowodowała natomiast odkłucia i nasunięcia skał wcześniej zmetamorfizowanych.

Biorąc pod uwagę dane ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Sudetów - ark. Lubomierz i zawartego na niej przekroju geologicznego /patrz: załącznik nr 4 do niniejszego Projektu/ należy przewidywać, że w omawianym rejonie bezpośrednio pod powierzchnią wystąpi warstwa glin madowych holocenu oraz glin zwałowych i piasków wodnolodowcowych z najstarszego stadiału z okresu ***zlodowacenia środkowopolskiego*** **czwartorzędu** o łącznej miąższości ok. 20,0 - 25,0 m.

Poniżej wystąpią już przypuszczalnie granitognejsy i gnejsy laminowane lub drobnooczkowe wieku **proterozoiczno-dolnopaleozoicznego.** Skały te powstały w wyniku złożonych procesów metamorfizacji serii suprakrustalnej pochodzenia

głównie osadowego. Początkowo będzie to warstwa lita o przypuszczalnej miąższości ok. 20,0 - 30,0 m.

Osady spękane wystąpią przypuszczalnie na głębokości ok. 50 m p. p. t. Łączna miąższość serii osadów spękanych oszacowano na podstawie wierceń archiwalnych z innych rejonów Pogórza Izerskiego na ok. 15,0 - 25,0 m.

Poniżej, tj. od ok. 70,0 - 80,0 m p. p. t. przypuszczalnie znów wystąpi warstwa granitognejsów i gnejsów litych.

Przewidywany profil geologiczny projektowanych otworów:

0,0	-	2,0	Gliny madowe	czwartorzęd
2,0	-	8,0	Gliny lodowcowe	
8,0	-	20,0	Piaski i żwiry wodnolodowcowe	
20,0	-	25,0	Zwietrzeliny gliniaste	
25,0	-	50,0	Gnejsy i granitognejsy lite	proterozoik
50,0	-	75,0	Gnejsy i granitognejsy spękane	
75,0	-	100,0	Gnejsy i granitognejsy lite.	

Powyższy profil na głębokościach poniżej 20,0 m p. p. t. należy traktować jako tylko przypuszczalny, należy przy tym brać pod uwagę możliwość wystąpienia innych warstw spękanych i nawodnionych skał w podłożu płytszym, jak również inne od zakładanego przekrojem zaleganie rozpoznanej warstwy wodonośnej.

5. OPIS WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Zgodnie z podziałem regionalnym zwykłych wód podziemnych Paczyńskiego i Sadurskiego /Hydrogeologia regionalna Polski, t.1/ obszar projektowanych badań należy do **regionu Środkowej Odry** i ***subregionu Sudetów*** obejmującego pasmo górskie Sudetów oraz Przedgórze Sudeckie. Charakteryzuje się on występowaniem poziomów wodonośnych w utworach czwartorzędu, lokalnie również wód szczelinowych z obrębu głębszych pięter wodonośnych.

Projektowany obszar występuje poza zasięgiem Głównych Zbiorników Wód Podziemnych jak również poza obszarami ochrony tych wód.

Rozpoznanie hydrogeologiczne ***Krystaliniku Karkonosko-Izerskiego*** jest bardzo słabe. W jednostkach tych występuje poziom wód w spękanych utworach krystalicznych i zasilający je okresowo przypowierzchniowy poziom rumoszowy. Oba te poziomy różnią się zasadniczo rodzajem krążenia. W pierwszym przypadku jest to przepływ szczelinowy, w drugim zaś przepływ porowy.

Badania próbek rumoszu zwietrzelinowego o nienaruszonej strukturze z obszarów występowania różnych typów sudeckich skał krystalicznych wskazuje na dosyć znaczne zróżnicowanie właściwości filtracyjnych tych utworów. Stwierdzono przy tym dosyć dużą stabilność współczynnika filtracji w przypadku rumoszy metamorficznych skał masywnych typu gnejsów czy amifibolitów, natomiast rumosze będące produktami dezintegracji skał o teksturze łupkowej: fyllitów, łupków skaleniowych czy zieleńców cechuje znaczna dyspersja współczynnika filtracji.

Najbardziej korzystne przeciętne wartości współczynników filtracji rzędu kilku do 10 m/d wykazują rumosze zwietrzelinowe granitoidów, co pozwala zaliczyć zwietrzeliny skał krystalicznych do grupy utworów średnio przepuszczalnych. Znaczna wodochłonność omawianych utworów, wynosząca 25 – 50 % sprawia, że stają się one pojemnym okresowym kolektorem dla infiltrujących wód opadowych. Współczynniki odsączalności rumoszy skał krystalicznych zawierają się w granicach 0,02 - 0,30, przy czym większa odsączalność charakteryzuje rumosze skał o teksturze masywnej. Na obszarach występowania tych ostatnich cyrkulacja wód poziomu rumoszowego jest w rezultacie bardzo intensywna.

Prędkość infiltracji wód poziomu rumoszowego w szczelinowe masywy krystaliczne jest determinowana właściwościami filtracyjnymi utworów krystalicznych. Właściwości te charakteryzuje współczynnik filtracji szczelinowej, jako że krążenie porowe w omawianych utworach jest znikome. Wartości współczynnika filtracji szczelinowej w krystaliniku sudeckim wyznaczone na podstawie wyników nielicznych próbnych pompowań z otworów ujmujących wodonośce krystaliczne cechuje duża zmienność uwarunkowana czynnikami tektoniczno - strukturalnymi. Mieszczą się one w przedziale wartości: k = 0,1 - 20,0 m/d.

Badania szczelinowatości przeprowadzone na obszarze metamorfiku Karkonoszy, w Subregionie Izersko - Karkonoskim umożliwiły określenie reprezentatywnego dla tego obszaru współczynnika filtracji szczelinowej na podstawie empirycznego wzoru Louisa. Wyznaczona wartość wynosi: k = 0,11 m/d, co odpowiada dolnym wartościom dla obszaru całego krystaliniku sudeckiego. Tak,

więc wodonośce szczelinowe Krystaliniku Karkonosko-Izerskiego należy zaliczyć do utworów słabo przepuszczalnych, z lokalnymi co najwyżej strefami średnio przepuszczalnymi. Zwierciadło wód podziemnych w wodonościach krystalicznych ma często charakter swobodny, co wiąże się z mechanizmem zasilania. Przyjmuje się, że kształt tego zwierciadła nawiązuje bezpośrednio do rzeźby terenu.

Na podstawie wcześniejszego rozpoznania hydrogeologicznego w rejonie: Lubania - Leśnej - Lubomierza - Lwówka Śl. - Wlenia wydzielono dwa użytkowe piętra wodonośne, tj.

- czwartorzędowe
- staropaleozoiczno-proterozoiczne.

Piętro czwartorzędowe występuje głównie wzdłuż dolin rzecznych, a związane jest głównie z dolinami rzeki Kwisy i jej dopływów. Poziom wodonośny w tej ostatniej obejmującej doliny rzeki Oldzy występuje w obrębie wodnolodowcowych piasków i ostrokrawędzistych żwirów i otoczaków. Zwierciadło wody ma tutaj swobodny lub lekko napięty charakter i stabilizuje się na głębokościach, rzędu: 2,0 - 8,0 m p. p. t. Piętro to ma niewielką miąższość, rzędu kilku metrów, rzadko osiągając 10 m miąższości. Piętro to jest w kontakcie z wodami cieków powierzchniowych i wodami występującymi w rumoszu i zwietrzelinie granitoidowych skał podłoża.

Piętro paleozoiczno-proterozoiczne reprezentują wody szczelinowe występujące w obrębie granitognejsów, gnejsów oraz łupków. Jest to poziom szczelinowy z obrębu granitognejsu izerskiego raczej dobrze izolowany od wpływów powierzchniowych. Zwierciadło wody ma tutaj również swobodny lub lekko napięty charakter i stabilizuje się na głębokościach, rzędu: 5,0 - 20,0 m p. p. t. Piętro to ma raczej niewielką miąższość, rzędu kilku, rzadko osiągając 10 - 20 m miąższości.

Obszar obecnie projektowanych badań na Mapie Hydrogeologicznej Polski - ark. Lwówek Śl. zaliczono do jednostki **8a Pz-Pt I** i występuje na pograniczu z jednostką **7a Q II**. Piętro wodonośne czwartorzędu /studnie nr 33 - 35 na załączniku nr 5.1 zlokalizowane na północ od Lubomierza/ występuje tutaj na głębokościach: 8,0 - 11,0 m pod powierzchnią terenu i jest przykryte utworami gliniastymi. Miąższość warstwy wodonośnej waha się od 5,0 do 10,0 m.

W podłożu geologicznym głębszym na głębokościach, ok. 50,0 - 80,0 m p. p. t. wystąpią przypuszczalnie wody szczelinowe poziomu dolnopaleozoiczno-proterozoicznego, jednak jak dotychczas rozpoznania hydrogeologicznego na tych głębokościach w omawianym rejonie badawczym nie prowadzono.

5.1. JAKOŚĆ WODY

Warunki hydrogeologiczne w rejonie Lubomierza oraz stopień antropopresji wpływają znacząco zarówno na skład chemiczny jak też jakość wód podziemnych. Czwartorzędowe piętro wodonośne wykazuje dużą zmienność składu chemicznego wód w profilu pionowym, jak i w poziomie. Wody w osadach rzecznych i fluwioglacjalnych stanowiące pierwszy, zazwyczaj nie izolowany od powierzchni poziom wodonośny są szczególnie podatne na zanieczyszczenie. W wodach tych stwierdza się zazwyczaj podwyższone stężenia żelaza i manganu, ale również różnych form azotu, metali ciężkich oraz produktów ropopochodnych.
Wyraźne pogorszenie jakości przypowierzchniowego poziomu wód podziemnych czwartorzędu obserwuje się na obszarach zurbanizowanych, zarówno tych miejskich jak i na terenach wiejskich. Na obszarach wiejskich obserwuje się podwyższoną mineralizację ogólną rzędu: 1-2, a nawet 3 g/dm^3 oraz wysokie zawartości siarczanów, chlorków, żelaza, manganu, potasu oraz różnych związków azotu.

Wody podziemne utworów krystalicznych pod względem fizykochemicznym można uznać jako zwykłe, słodkie, miękkie o kwaśnym, lokalnie obojętnym odczynie. Dominują wody mieszane, czterojonowe, lub o większej liczbie jonów, typu: (HCO_3 - SO_4) (Ca - Mg - Na). Wyróżnia je duża utlenialność (do 10 mg/dm^3) oraz obecność kwasu metakrzemowego H_2SiO_2 w ilościach do kilkudziesięciu mg/dm^3 i jonów radonu do kilkunastu nCi/dm^3.

Archiwalne analizy chemiczne wód czwartorzędowych z obrębu hydrogeologicznej jednostki **7a Q II** wskazują na częste przekroczenia zawartości azotanów, niekiedy też występują przekroczenia dopuszczalnej zawartości jonów żelaza ogólnego oraz manganu.

6. OPIS ROZWIĄZANIA POSTAWIONEGO ZADANIA

6.1. UZASADNIENIE KONIECZNOŚCI WYKONANIA OTWORÓW

W związku z koniecznością wykonania pompy ciepła, biorąc pod uwagę wielkość przewidzianej do ogrzania powierzchni Projektant pompy ciepła zaproponował rozwiązanie postawionego zadania przy pomocy 130 otworów wiertniczych do głębokości 100,0 m pod powierzchnię terenu, ogółem 13.000,0 mb wierceń zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, tj. w miejscu uznanym przez Projektanta jako optymalne dla budowy pompy ciepła.

6.2. WYKONANIE I KONSTRUKCJA OTWORÓW NR 1 - 130

Lokalizację projektowanych otworów ustalił Projektant pompy ciepła biorąc pod uwagę istniejące warunki terenowe i możliwość podłączeń oraz konieczność zachowania odpowiednich odległości pomiędzy poszczególnymi otworami.
Wiercenia w miejscach wskazanych na mapie należy wykonać wiertnicą mechaniczną, obrotową, na sucho, stosując następujące przyrządy wiertnicze:
- do głębokości nawiercenia skały granitoidowej, tj. przypuszczalnie do głębokości ok. 20,0 - 25,0 m p. p. t. wiercenia będą prowadzone systemem ODEX w rurach osłonowych ø 160 mm, przy czym kolumnę rur należy osadzić szczelnie w korku iłowym lub cementowym poniżej spągu sypkich osadów wodnolodowcowych, tj. ok. 25,0 - 30,0 m p. p. t.

- warstwy skalne składające się z granitognejsów i gnejsów przewiercone będą przy użyciu dolnego młotka udarowego marki Atlas-Copco typu QLM o średnicy koronki 145 mm. Projektowana głębokość wiercenia wynosi 100,0 m p. p. t.

W wykonanych otworach zostaną zainstalowane do głębokości 100 m rury PE DN 40 mm, a po wykonaniu prób ciśnieniowych przeprowadzonych zgodnie z wytycznymi i instrukcjami stosownymi dla użytego materiału będą one wypełnione materiałem dostarczonym przez wykonawcę pompy ciepła, tj. alkoholem etylowym rolniczym. Wnętrze między rurą PE DN 40 mm a ściankami otworu zostanie wypełnione odpowiednim preparatem wypełniającym lub bentonitem aż do poziomu

terenu. Proponuje się wypełnianie otworów po wprowadzenie do nich sond specjalnym żelem ocieplającym i zarazem uszczelniającym np. preparatem MuoviTerm, który jest mieszany z wodą na miejscu aplikacji w celu uzyskania zawiesiny, która następnie może być wtłaczana do otworu. W warunkach geologicznych wymagających zastosowania podwyższonych koncentracji MuoviTermu jest to możliwe i jedynym ograniczeniem są możliwości pomp do iniekcji. MuoviTerm może być mieszany w odpowiedniej mocy mieszalnikach ciągłych. Po dokładnym rozmieszaniu w mieszalniku w odpowiedniej proporcji homogeniczna zawiesina jest wytłaczana przez wąż do otworu wiertniczego. Wypełnienie wykonywane jest od dna otworu do jego wylotu poprzez żerdzie wiertnicze lub poprzez dodatkowy rurociąg z polietylenu zainstalowany w otworze równolegle z sondą. Po zatłoczeniu objętości zaczynu równej pojemności przestrzeni pierścieniowej otworu kontrolujemy ciężar płynu wypływającego z otworu dla upewnienia się, że wypływający płyn posiada odpowiedni ciężar właściwy. Korzyści z zastosowania MuoviTermu to wysoka przenikalność cieplna(2W/mK), zapewnia równomierny kontakt między ścianą otworu, a zainstalowana w nim sondą z nośnikiem ciepła, zapobiega wymrażaniu i wysuszaniu otworu ułatwiając wymianę ciepła, izoluje warstwy geologiczne zapobiegając niekontrolowanym przepływom wód podziemnych, chroni instalację podziemną przed uszkodzeniem, zachowuje praktycznie stałą objętość w czasie. Jest łatwy w aplikowaniu i mieszaniu, pozwala na użycie mieszalników ciągłych typu mixokret do automatycznego wytwarzania iniektu - brak pojedynczych składników do mieszania - gotowa mieszanina pozwala zachować stałe parametry wypełnienia i zapobiega błędom w proporcjach mieszanin sporządzanych na miejscu wykonania. Zapewnia ciągłą kontrolę podczas produkcji, pozwala na utrzymanie stałych parametrów MuoviTermu.

6.3. SPOSÓB ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W podłożu geologicznym omawianego terenu istnieje prawdopodobieństwo wystąpienia dwóch poziomów wód użytkowych, tj. podpowierzchniowej porowej warstwy wód z obrębu utworów czwartorzędowych oraz szczelinowych wód z obrębu proterozoicznych gnejsów. W związku z tym wiercenie w podpowierzchniowej warstwie czwartorzędowej wykonane zostanie w rur osłonowych o średnicy 160 mm.

Rury ø 160 mm zostaną osadzone szczelnie w korku iłowym na głębokości ok. 25 - 30 m p. p. t. zamykając pierwszą warstwę wodonośną czwartorzędu.
Następnie do głębokości końcowej, tj. 100 m p. p. t. wiercenie będzie kontynuowane bez rur osłonowych dolnym młotkiem udarowym o średnicy 145 mm.
Izolację poziomów wodonośnych w trakcie eksploatacji pompy ciepła można osiągnąć poprzez zastosowanie preparatu MuoviTerm, który izoluje warstwy geologiczne zapobiegając niekontrolowanym przepływom wód podziemnych oraz chroni instalacje podziemne przed uszkodzeniem.

6.4. OPRÓBOWANIE OTWORÓW I SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z PRÓBAMI

W trakcie wykonywania prac wiertniczych przewiduje się pobranie prób osadów o naturalnym uziarnieniu do skrzynek z każdej warstwy przewierconych gruntów, nie rzadziej jednak, niż co 1,5 - 2,0 m przelotu wierconego otworu.
Wszystkie w/w próby są próbami czasowego przechowywania i winny być przechowywane w magazynie prób wykonawcy wierceń do czasu przekazania do Starostwa powykonawczej dokumentacji geologicznej.

6.5. ROBOTY I BADANIA HYDROGEOLOGICZNE

Spośród badań hydrogeologicznych otworów zakłada się jedynie stabilizację zwierciadła wody w poszczególnych otworach na każdym nawierconym poziomie.

6.6. PRACE GEODEZYJNE

Projektowane otwory należy wytyczyć w nawiązaniu do stałych punktów terenowych z załącznika nr 2.

Po zakończeniu wierceń i badań terenowych wykonane otwory, tj. powierzchnię terenu bezpośrednio obok wiercenia należy zaniwelować.

6.7. ZAKRES BADAŃ LABORATORYJNYCH

Badań laboratoryjnych gruntów i wody nie przewiduje się.

6.8. OKREŚLENIE KOLEJNOŚCI WYKONANIA ROBÓT

W pierwszej kolejności należy dokonać wytyczenia projektowanych otworów w nawiązaniu do stałych punktów terenowych z załącznika nr 2.

Z kolei zostaną wykonane prace wiertnicze projektowanych otworów zgodnie z technologią założoną w rozdziale 6.2 Projektu - wraz ze szczegółowym opróbowaniem i badaniami wewnątrzotworowymi.

Następnie w otworach wykona się zabudowę instalacji pomp ciepła.

W ostatnim etapie prac dokonana zostanie niwelacja wykonanych otworów geologicznych dla pompy ciepła.

Harmonogram projektowanych prac:

Prace terenowe rozpoczęte zostaną w przypadku, jeżeli w ciągu 30 dni od daty zgłoszenia Projektu w Starostwie Powiatowym w Lwówku Śl. właściwy organ administracji geologicznej nie zgłosi w drodze decyzji do niego sprzeciwu.

Prace wiertnicze, konstrukcyjne, hydrogeologiczne i pomiarowe projektowanych otworów potrwają ok. 0,5 - 1 rok.

W ostatnim etapie wykonane zostaną prace dokumentacyjne obejmujące wykonanie „Dokumentacji geologicznej sporządzonej w przypadku wykonywania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi", które potrwają ok. 2 miesiące.

Łączny czas wykonania projektowanych robót i badań hydrogeologicznych wraz z opracowaniem „Dokumentacji" to maksymalnie ok. 1,0 - 1,5 roku.

7. WPŁYW ZAMIERZONYCH ROBÓT NA OBSZARY CHRONIONE

Teren projektowanych robót geologicznych występuje poza obszarami chronionymi na mocy ustawy o ochronie przyrody, w tym obszarami NATURA 2000, a także poza obszarami górniczymi oraz Głównymi Zbiornikami Wód Podziemnych i obszarami ochronnymi tych wód.

Projektowane roboty i badania geologiczne nie będą wywierać niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne w rejonie ich wykonywania pod warunkiem przestrzegania zasad i przepisów bhp oraz wymogów sztuki wiertniczej.
W szczególności należy pamiętać o zabezpieczeniu sprzętu wiertniczego i innych urządzeń mechanicznych przed wyciekami paliw i olejów.
Właściwie zagospodarowany w trakcie wiercenia i po jego zakończeniu musi zostać również urobek gruntowy oraz materiały pozostałe po zabudowie otworów.

8. RODZAJ DOKUMENTACJI WYNIKOWEJ

Wyniki robót i badań geologicznych zostaną zestawione w formie: „Dokumentacji geologicznej z wykonywania prac geologicznych w celu wykorzystania ciepła Ziemi" zgodnie z art. 92 pkt. 4 ustawy z dn. 9 czerwca 2011 r.„Prawo geologiczne i górnicze" /patrz: Obwieszczenie Marszałka Sejmu RP z dn. 1 lipca 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy Prawo geologiczne i górnicze /Dz. U. 2016.1131/ , w skład której wejdą m. in.:

- mapa przeglądowa obejmująca teren wykonanych badań
- mapa sytuacyjno-wysokościowa z lokalizacją otworów
- mapa geologiczna lub hydrogeologiczna badanego obszaru
- profile geologiczne i techniczne wykonanych otworów
- przekroje geologiczne
- karta informacyjna
- zestawienie tekstowe obejmujące m.in. datę zgłoszenia „Projektu robót geologicznych", opis celu prac geologicznych i terminu ich rozpoczęcia oraz zakończenia, opis zakresu i wyników wykonanych badań, charakterystykę geograficzną dokumentowanego obszaru i opis zagospodarowania powierzchni z uwzględnieniem obiektów i obszarów chronionych, opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie wykonywania prac geologicznych oraz profilu geologicznego, opis sposobu izolacji przewierconych poziomów wodonośnych, charakterystykę rozwiązań technicznych, wyniki prób

ciśnieniowych, opis zagrożeń na etapie użytkowania instalacji i jej wpływ na ujęcia wód podziemnych, określenie sposobu kontroli prac systemu itp.

Dokumentacja powyższa winna być przedstawiona w ilości 3 egzemplarzy w Starostwie Powiatowym we Lwówku Śl. w nieprzekraczalnym terminie 6 miesięcy od dnia zakończenia prac terenowych.

9. PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE DLA ZAPEWNIENIA WARUNKÓW BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ŚRODOWISKA

Projektowane roboty i badania nie będą wywierać niekorzystnego wpływu na środowisko naturalne w rejonie ich wykonywania pod warunkiem przestrzegania zasad i przepisów bhp oraz wymogów sztuki wiertniczej.

Przed podjęciem projektowanych robót należy pamiętać o takich aspektach, jak:

a/ prawidłowe zabezpieczenie urządzeń wiertniczych

b/ właściwy nadzór geologiczny

c/ prawidłowe zabezpieczenie sprzętu przed wyciekami paliw i olejów

d/ prawidłowa zabudowa otworów wiertniczych.

Operatorzy wiertnicy mechanicznej będą posiadali stosowne przeszkolenie i świadectwa do prowadzenia prac wiertniczych.

Na wyposażeniu operatorów będą się znajdowały: apteczka z pełnym wyposażeniem, gaśnica i sprzęt oświetleniowy.

W trakcie wykonywania prac wiertniczych pracownicy będą wyposażeni w kaski ochronne, a teren prac zostanie ogrodzony taśmą i oznakowany.

Urobek pobierany z otworu będzie składowany na folii, a po zakończeniu robót odpowiednio zutylizowany np. poprzez wywiezienie na składowisko.

Do wykonania otworów nie będą stosowane żadne płyny.

Osoby nadzoru nad wierceniami będą wyposażone w kaski i obuwie ochronne, a ponadto będą zachowywały stosowną odległość przewidzianą przepisami bhp od urządzenia wykonującego otwór wiertniczy.

Do urządzenia wykonującego otwór wiertniczy nie będą też dopuszczane żadne osoby postronne.

10. WNIOSKI I ZALECENIA

10.1. Wykonanie projektowanych otworów nr: 1 - 130 dla potrzeb pompy ciepła budynku Inwestora jest w pełni celowe i konieczne z punktu widzenia jego potrzeb.

10.2. Projektowane otwory nr: 1 - 130 wykonane zostaną wiertnicą mechaniczną, obrotową, na sucho do głębokości 100,0 m pod powierzchnię terenu. Łączny metraz projektowanych wierceń wynosi 13.000 mb.

10.3. W otworach projektuje się zabudowę do głębokości 100 m rur PE DN 40 mm, które będą wypełnione materiałem dostarczonym przez wykonawcę pompy ciepła. Wnętrze między rurą PE DN 40 mm a ściankami otworu zostanie wypełnione odpowiednim preparatem wypełniającym lub bentonitem aż do poziomu terenu.

10.4. Roboty i badania terenowe należy prowadzić pod nadzorem technicznym i geologicznym osób uprawnionych.

10.5. Niniejszy „Projekt" zgodnie z art. 85 ustawy „Prawo geologiczne i górnicze" podlega zgłoszeniu w Starostwie Powiatowym w Lwówku Śl. Projekt w ilości 2 egzemplarzy przedkłada Inwestor.

10.6. Wnosi się o wydanie decyzji zatwierdzającej niniejszy Projekt na okres do dnia 30 grudnia 2023 r.

Lwówek Śląski 11,5 km

GMINA GRYFÓW ŚLĄSKI

GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI

Płuczki Górne 2 km

GMINA LWÓWEK ŚLĄSKI

GMINA LUBOMIERZ

Lwówek Śląsk

Ubocznańsk Las

Gradówek (Nagórze)

Nagórze

Nagórze

Końcówek

Pałac

Bluga-Łąka

Kamienica

Pławna

Pławna Średnia

Pławna Górna

Górna

G. Wywóz

G. Masłowiec

G. Skalnik

G. Misura

Oleszna Podgórska

Oleszna Podgórska

Lubomierz

LUBOMIERZ

Milęcice

Milęcice

Golejów

Golejów

Wojciechów

Radoniów

G. Głębiec

Wielkie

Olszanka

Lubomierka

pl.sport.

skup zwierząt mlecz.

hod. tyuha

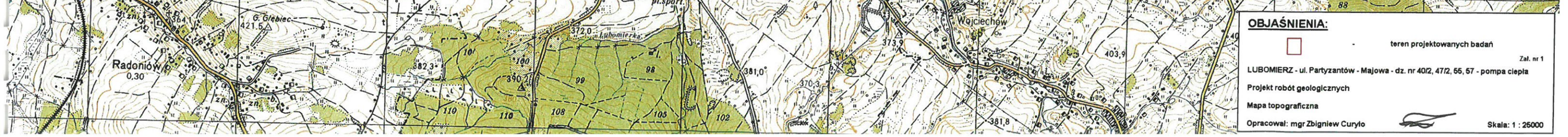
OMTG

OMT

bet.

l.m.

szk.



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH | POCHODNA MAPY 1 : 1000 | Skala mapy 1:500

Oznaczenie informacyjne obszarów o ograniczonych możliwościach użytkowania gruntów, stanowiących strefy ochronne ujęć wody	Nie ustalono
Oznaczenie granicy obszaru, który był przedmiotem aktualizacji	

stan aktualności mapy na dzień 07.08.2019

STAROSTA LWÓWECKI

Potwierdzam, że ta kopia mapy zasadniczej została sporządzona w zakresie niezbędnym do realizacji celów projektowych i jest zgodna z danymi ewidencji gruntów i budynków

P.6812.201.B.462

06.08.2019

Z up. STAROSTY

Kazimierz Kowalczyk

USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
mgr inż. Dariusz Gorzkowski
68-100 ŻAGAŃ, 43 c
tel. 511 297 805, 600 839 661
NIP 612-172-81-48, e-mail: geodezja.gg@op.pl

OBJAŚNIENIA:

Nr ○ - projektowane otwory dla pomp ciepła

Zał. nr 2

LUBOMIERZ - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Projekt robót geologicznych

Mapa sytuacyjno - wysokościowa

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 1000

Załącznik nr 3

PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY OTWORU

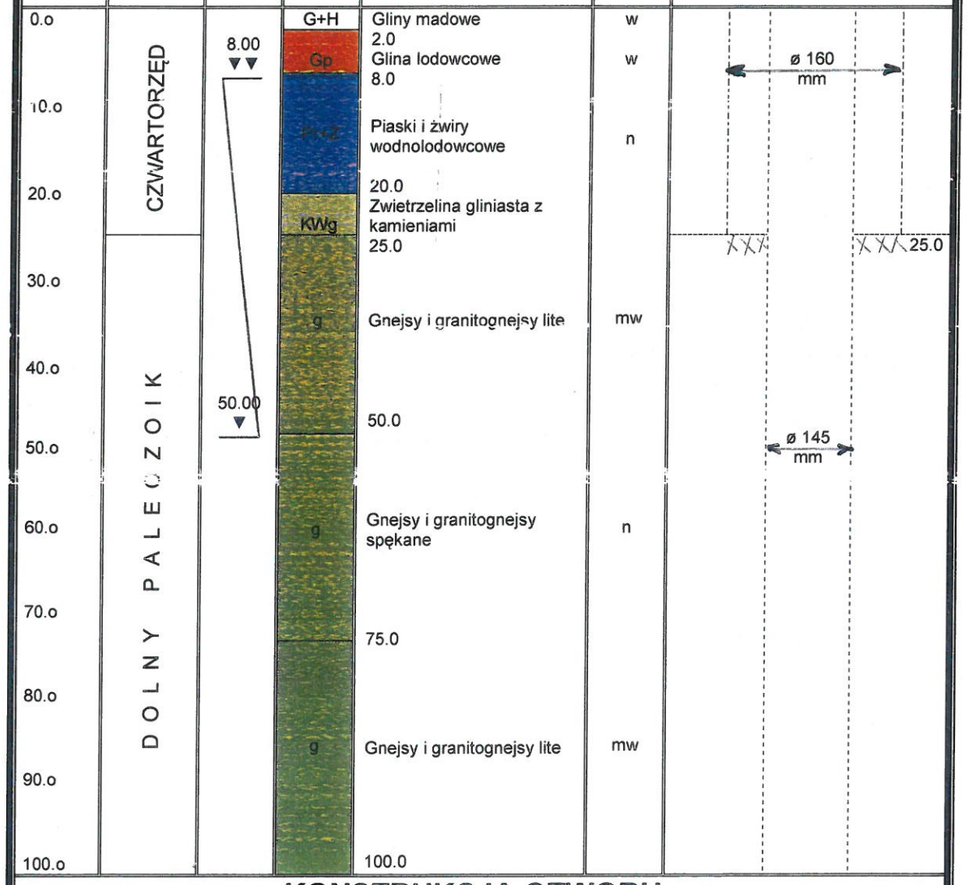
Lokalizacja: **LUBOMIERZ** - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Numer otworu: ...**1 – 130**...

Cel wiercenia: otwór dla pompy ciepła

Głębokość: 100,0 m

Sposób wiercenia: mechaniczny, okrętno-udarowy



KONSTRUKCJA OTWORU

Wiercenie w rurach ø 160 mm do głębokości ok. 20 - 25 m osadzonych w korku iłowym, po czym wiercenie „na boso" dolnym młotkiem udarowym marki Atlas-Copco typu QLM o średnicy koronki ø 145 mm aż do głębokości końcowej tj. 100,0 m p. p. t.

Uwagi:	Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Zał. nr 4

LUBOMIERZ - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Projekt robót geologicznych

Kopia Przekroju Geologicz. ze Szczeg. Mapy Geolog. Sudetów - arkusz Lubomierz

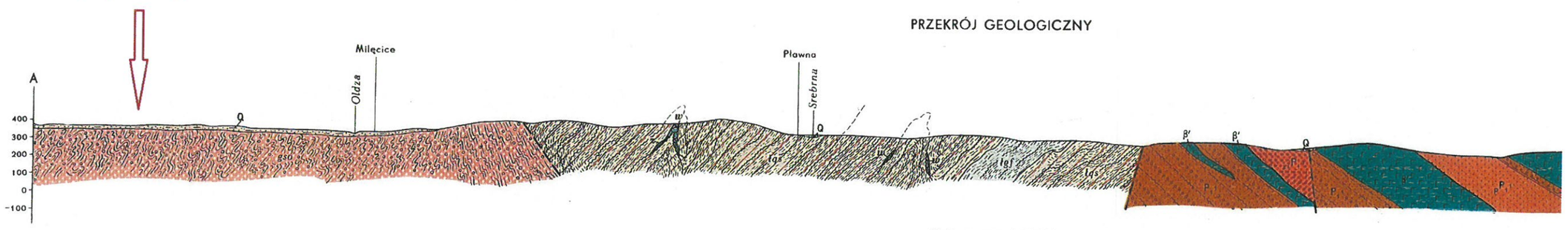
Opracował: mgr Zbigniew Curyło **Skala: 1 : 25000/25000**

ZNAKI PETROGRAFICZNE

- Namuły, gliny, piaski i żwiry
- Piaskowce drobnoziarniste
- Piaskowce średnio- i gruboziarniste lub różnoziarniste
- Zlepieńce; zlepieńce wapniste
- Łupki oraz iłowce i mułowce
- Margle
- Wapienie, dolomity
- Żyły kwarcowe
- Tufy porfirowe
- Melafiry
- Leukogranity
- Granitognejsy
- Gnejsy stojowe i oczkowe
- Łupki krystaliczne, zieleńce
- Wapienie krystaliczne

Teren projektowanych badań

PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY



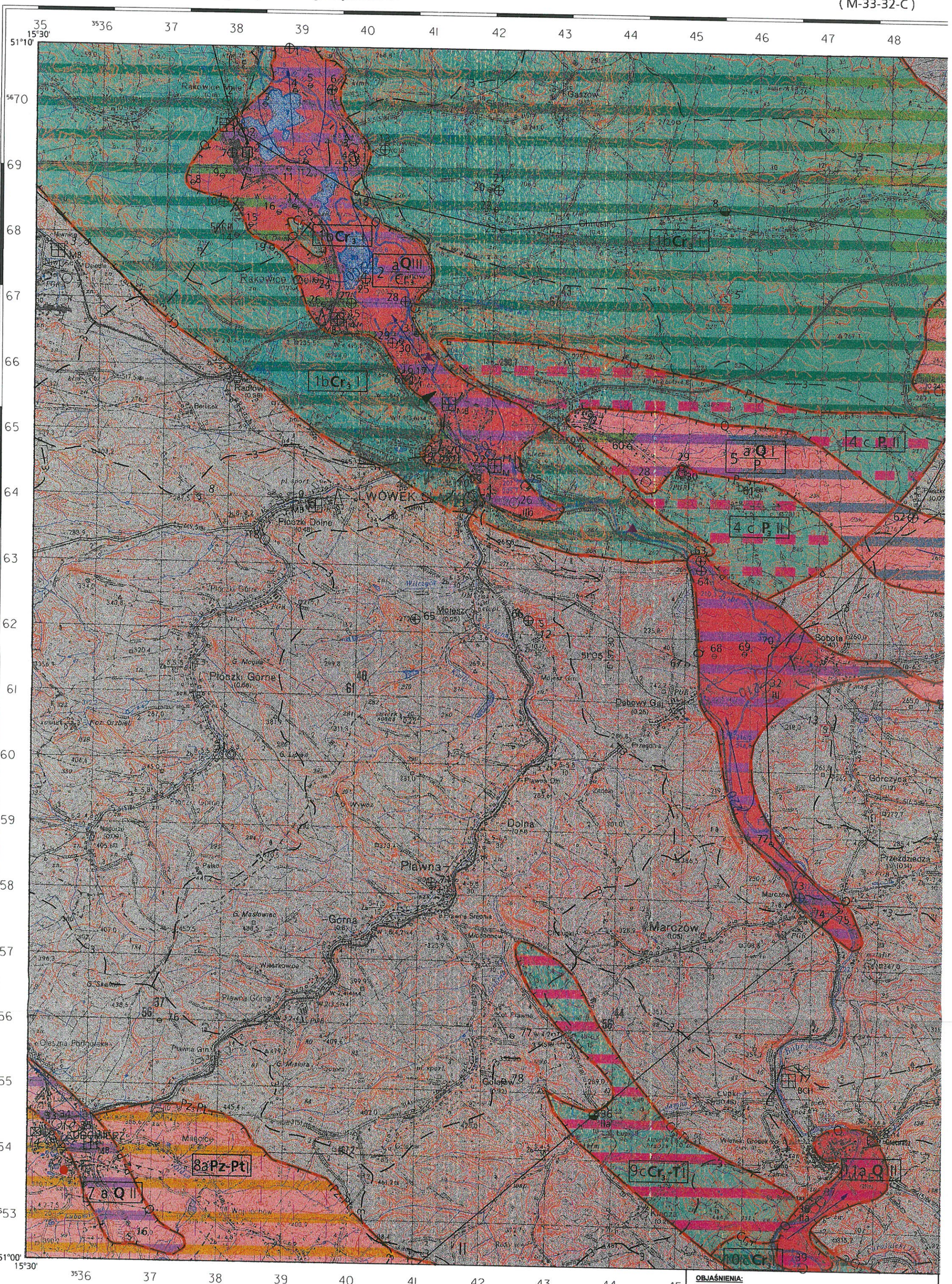
Skala pionowa 1 : 25 000

1 : 25 000

500 m 0 1 2 km

Opracował: Marek Czerski (Państwowy Instytut Geologiczny), 2002 r.

(M-33-32-C)



Copyright by PIG & MŚ, Warszawa 2002

OBJAŚNIENIA:

- teren projektowanych badań

Zał. nr 5.1

LUBOMIERZ - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 46/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Projekt robót geologicznych

Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski - arkusz Lwówek Śl.

Opracował: mgr Zbigniew Curylo

Skala: 1 : 50000

Zał. nr 5.2

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m^3/h,

< 10

10 - 30

30 - 50

50 - 70

> 70

w Karpatach i Sudetach: 2 - 5

lub > 120

Regionalizacja hydrogeologiczna:

$2\frac{a\mathbf{Q}\ III}{Cr_3}$

Symbol jednostki hydrogeologicznej

2 - numer jednostki, Cr_3 - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,

a - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;

pogrubiony symbol stratygraficzny (**Q**) dotyczy głównego użytkowego piętra/poziomu wodonośnego

Stopień izolacji

a - brak izolacji

b - izolacja słaba

c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd
Cr - kreda
T - trias
P - perm
Pz - paleozoik nierozdzielony
Pt - proterozoik

(1 - dolny, 2 - środkowy, 3 - górny, np. Cr_3 - kreda górna)

Pz-Pt - połączone piętra wodonośne

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, $m^3/24h.km^2$:

I - < 100 II - 100 - 200 III - 200 - 300

Q — Zasięg głównego użytkowego piętra wodonośnego

Cr_3 / P_3 — Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami wodonośnymi

Brak użytkowego piętra wodonośnego

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:

3 — krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach

pozaklasowa (oznaczenie punktowe)

HYDRODYNAMIKA

205 — Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.

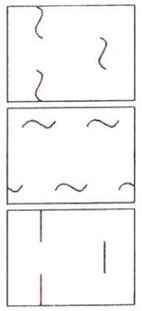
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOSC WOD PODZIEMNYCH

Zał. nr 5.3

Główne użytkowe piętro/poziom wodonośny:

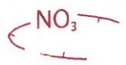
Klasy jakości



I - jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatniania

II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania



Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych

symbol oznacza przekroczenia dla: NO_3- azotanów

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:

I,IIa, III - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego

II b - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania

Ogniska zanieczyszczeń

(Numery obiektów według tabeli 4 w tekście)

Miejsce zrzutu ścieków:

komunalnych

przemysłowych

Zakłady przemysłu:

inne

Składowiska odpadów: S - stałych

małe

Emisja pyłów i gazów

Magazyny paliw płynnych

Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna, CH - chemiczna

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

bardzo wysoki - obecność licznych ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab), niektóre z nich spowodowały już zanieczyszczenie wód podziemnych

wysoki - obecność ognisk zanieczyszczeń na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab) wód podziemnych

bardzo niski - obszar o wysokiej odporności poziomu głównego (c) lub o średniej odporności poziomu głównego (b) i ograniczonej dostępności

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

(Numery według tabel: 1a, 1b, 1d)

Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętro/poziom wodonośny:

czwartorzędowe

mezozoiczne

paleozoiczne lub proterozoiczne

Studnia kopana

Badawczy otwór hydrogeologiczny

Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

INNE OZNACZENIA

Linia przekroju hydrogeologicznego

OBJAŚNIENIA:

● - teren projektowanych badań

Zał. nr 6.1

LUBOMIERZ - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Projekt robót geologicznych

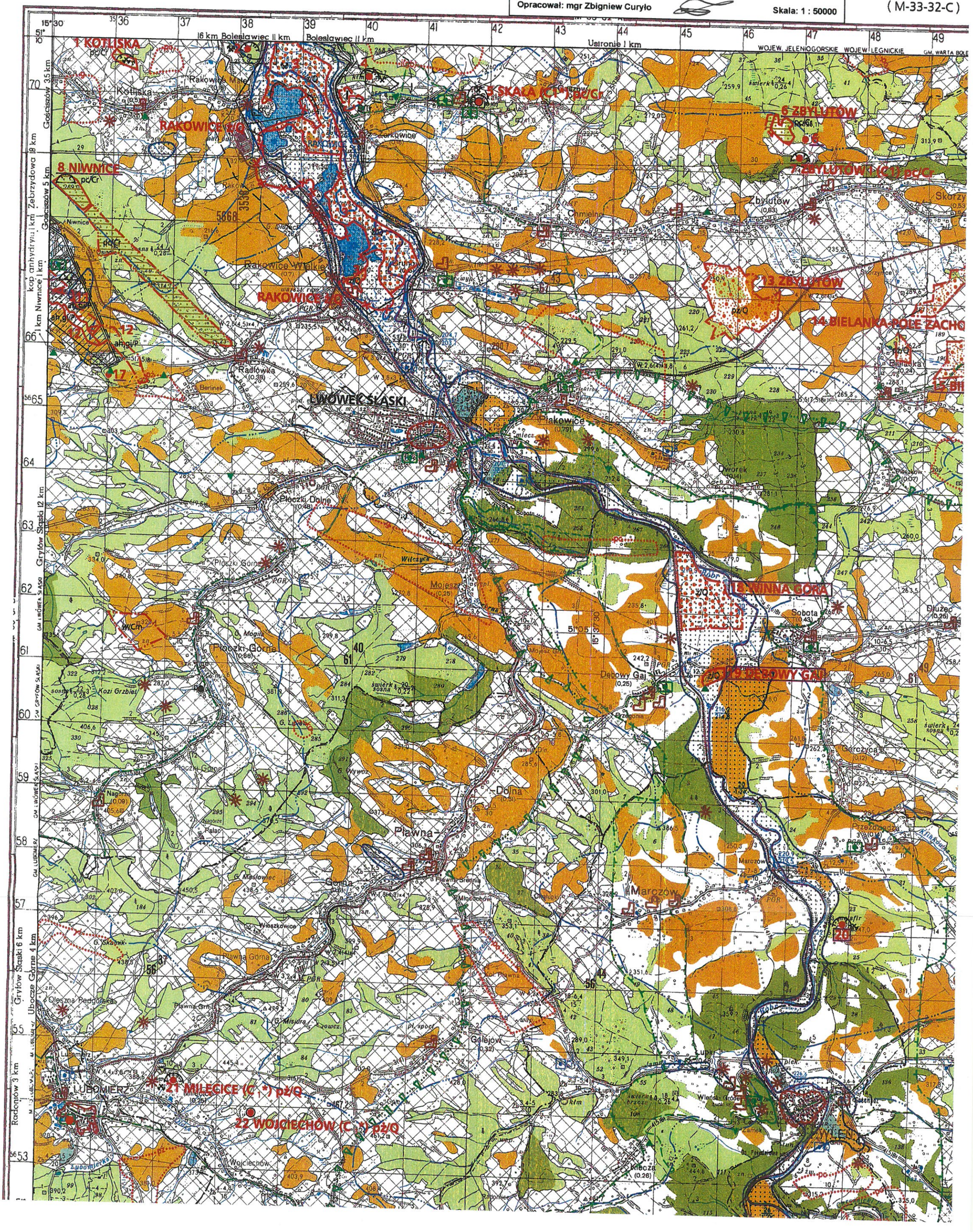
Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski - arkusz Lwówek Śl. - Plansza A

Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 50000

Opracowali: Paweł Różański, Wojciech Bobiński*, 1999*

(M-33-32-C)



Zał. nr 6.2

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARKI WODNEJ

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- bazalty
- melafiry
- wapienie krystaliczne
- piaskowce
- gipsy i anhydryty
- żwiry
- piaski i żwiry

1 KOTLISKA nazwa złoża niekonfliktowego
8 NIWNICE nazwa złoża konfliktowego
18 WINNA GÓRA nazwa złoża bardzo konfliktowego

2	złoże RAKOWICZKI (B ,C_1) pc/Cr	11	złoże NOWY LĄD
3	złoże RAKOWICE (C_1) ż/Q	12	złoże NOWY LĄD - POLE RADŁÓWKA
4	złoże ŻERKOWICE (B) pc/Cr	16	złoże CZAPLE (C_1*) pż/Q
9	złoże NOWA WIEŚ GRODZISKA (C_1*) pż/Q	17	złoże NIWNICE (C_1*) w/P
10	złoże NOWA WIEŚ GRODZISKA II (C_1*) pż/Q	20	złoże PRZEŹDZIEDZA (C_1*)β/P

- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kat. A+B+C_1 lub zarejestrowanych (C_1*)
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kat. C_2
- granica obszaru dokumentowanego (gi i ah)
- złoże wykreślone z "Bilansu..."
- złoże nie dające się odwzorować w skali mapy
- granica obszaru prognostycznego
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pż - rodzaj kopaliny)

Rodzaj i wiek kopaliny:

γl - leukogranity	Q - czwartorzęd
β - bazalty	Tr - treciorzęd
β" - melafiry	Cr - kreda
w - wapienie krystaliczne (marmury)	P - perm
pc - piaskowce	Cm - kambr
w - wapienie	
gi - gipsy	

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górniczego
- granica terenu górniczego
- obszar i teren górniczy nie dający odwzorować się w skali mapy
- ● pż punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, pż - rodzaj kopaliny)
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- kopalnia okresowo czynna
- wyrobisko
- kr zakład przeróbki kopalin (kb-kamienie budowlane, kr-kruszywo)

Zał. nr 6.3

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

źródło

Przebieg działu wodnego:

drugiego rzędu

trzeciego rzędu

ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, Q - wiek ujmowanych utworów)

projektowany zbiornik retencyjny

Klasa czystości wód w rzekach :

wody pozaklasowe

granica leja depresyjnego wywołanego odwodnieniem górniczym (Q - wiek utworów odwodnionych)

zasięg terenów zalanych - powódź 1997 roku

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

korzystne

niekorzystne, utrudniające budownictwo

obszar zagrożony występowaniem szkód górniczych

obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)

lasy ochronne

lasy gospodarcze

zieleń urządzona

PKDB granica parku krajobrazowego i jego skrót nazwy (PKDB - Park Krajobrazowy Doliny Bobru)

granica strefy ochronnej parku krajobrazowego

granica obszaru chronionego krajobrazu

L granica rezerwatu przyrody (L - leśny)

(L,K) granica projektowanego rezerwatu przyrody (L - leśny, K - krajobrazowy)

pomnik przyrody żywej

pomnik przyrody nieożywionej

park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

1 proponowane stanowisko dokumentacyjne przyrody nieożywionej

Zabytkowe obiekty chronione:

granica zabytkowego zespołu architektonicznego

stanowisko archeologiczne

sakralne

architektoniczne

Główne szlaki turystyczne:

ż n - niebieski, ż - żółty, z - zielony

INFORMACJE DODATKOWE

granica województwa

granica gminy, miasta

LWÓWEK ŚLĄSKI siedziba urzędu gminy, miasta

MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI (II)

PAŃSTWOWY INSTYTUT GEOLOGICZNY
MENTE ET MALLEO
1919
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY

OBJAŚNIENIA:

● - teren projektowanych badań

Zał. nr 6.4

LUBOMIERZ - ul. Partyzantów - Majowa - dz. nr 40/2, 47/2, 55, 57 - pompa ciepła

Projekt robót geologicznych

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski - arkusz Lwówek Śl. - Plansza B

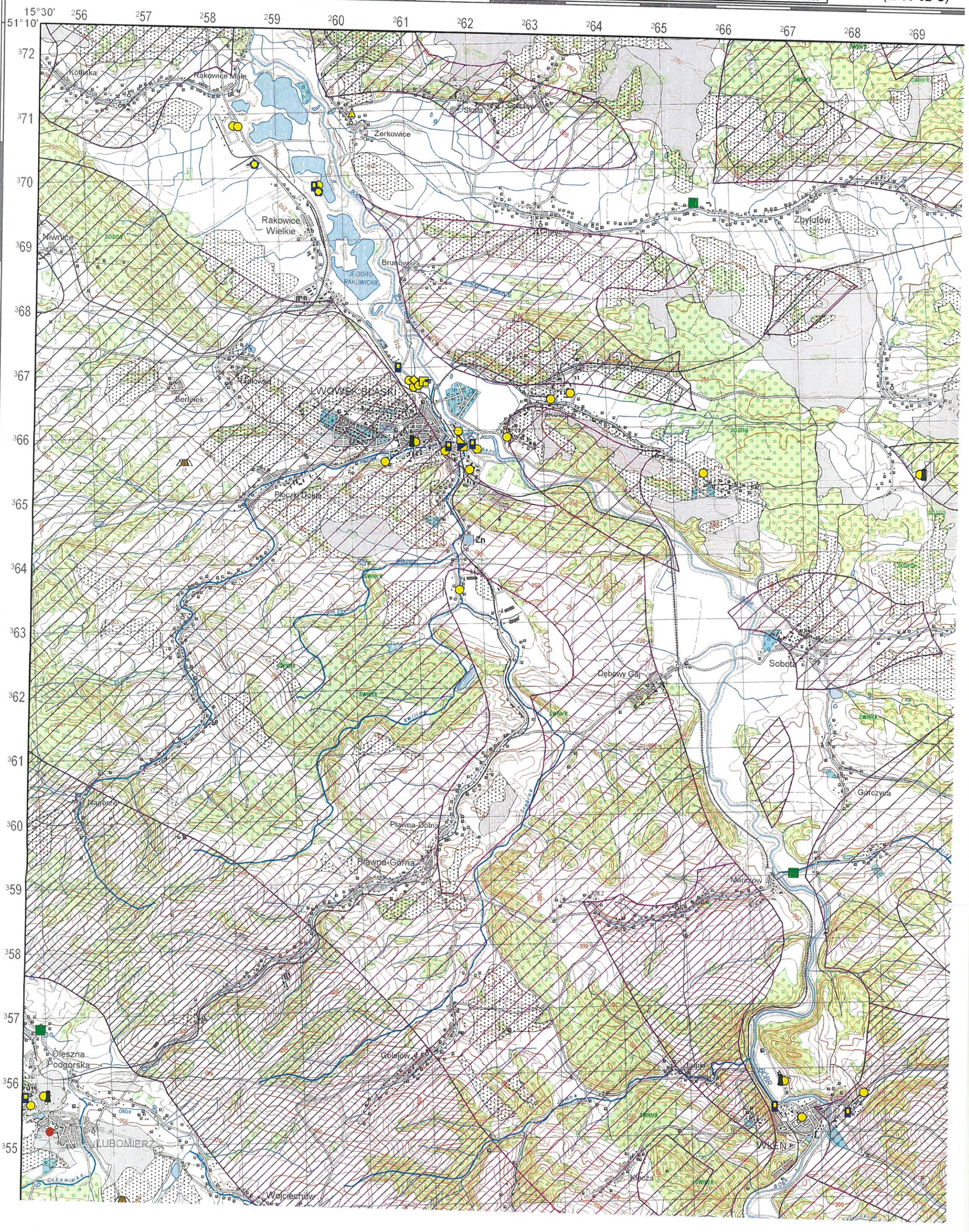
Opracował: mgr Zbigniew Curyło

Skala: 1 : 50000

(M-33-32-C)

Opracowali: Paweł Różański, Elżbieta Gawlikowska, 2015

757 - Lubań



MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

SFINANSOWANO ZE ŚRODKÓW NARODOWEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

Zał. nr 6.5

OBJAŚNIENIA

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

- najkorzystniejsza
- bardzo dobra
- dobra
- dostateczna
- niekorzystna
- brak
- obszary niewaloryzowane*

* nie analizowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na uwarunkowania przyrodniczo-środowiskowe

ANTROPOPRESJA

- baza transportowa (przeładunkowa)
- emitor pyłów i gazów
- magazyn substancji niebezpiecznych
- miejsce zrzutu ścieków
- obiekt odzysku i unieszkodliwiania odpadów (poza składowiskami odpadów)
- oczyszczalnia ścieków
- pole kempingowe
- stacja paliw
- stacja przeładunkowa odpadów
- zakład przemysłowy

Składowiska odpadów:

zamknięte	czynne	
		obojętnych
		innych niż niebezpieczne i obojętne
		niebezpiecznych

POTENCJAŁ RADONOWY

Zał. nr 6.6

niski (< 10 kBq/m^3)

średni (10 - 50 kBq/m^3)

wysoki (> 50 kBq/m^3)

brak danych

klasyfikacja wg Gustav Akerblom 1986

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

Klasyfikacja gleb z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn

grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)

grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych

grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych

przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie

Cd, Pb

* wg Rozp. MŚ z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359

Informacje uzupełniające do mapy dostępne są w "Objaśnieniach do Mapy geośrodowiskowej Polski (II) w skali 1:50 000"

Zał. nr 7.1

STAROSTA LWÓWECKI GK-EG.6621.1484.2019	Województwo: Dolnośląskie Powiat: Lwówecki Jednostka ewidencyjna: Lubomierz - miasto Obręb ewidencyjny: **021202_4.0001, Lubomierz 1** Miejscowość: Lubomierz

Uproszczony wypis z rejestru gruntów

według stanu na dzień: 2019-08-20 08:45:44

Jednostka rejestrowa gruntów: 021202_4.0001.G70

WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: własność; grupa rejestrowa: 4.1

Gmina Lubomierz

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: gospodarowanie zasobem nieruchomości SP albo gminnym, powiatowym lub wojewódzkim zasobem nieruchomości (ust. z 21.08.1997r); grupa rejestrowa: 4.1

Burmistrz Gminy i Miasta Lubomierz

Siedziba: 59-623 Lubomierz, Ul. Plac Wolności 1

DZIAŁKI EWIDENCYJNE:

Ark. mapy	Numer działki ewiden-cyjnej	Położenie gruntów	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia użytku [ha]	Powierzchnia działki [ha]	Nr KW
1	40/2		Tereny mieszkaniowe	B	2.1608	2.1608	JG1S/00034952/1
Identyfikator działki: 021202_4.0001.40/2							
1	57	UL. Partyzantów	Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	Bz	0.3076	0.3076	KW14460
Identyfikator działki: 021202_4.0001.57							

Łączna powierzchnia wybranych działek: 2.4684

Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 5.9744

W dniu: 20.08.2019

dokument sporządzony przez: Beata Kiębczyk

Lwówek Śląski, dnia: 20.08.2019

Kiębczyk

(podpis)

Z up. STAROSTY

Kazimierz Łoziński

Kierownik Powiatowego Ośrodka Dokumentacji

(imię i nazwisko osoby uprawnionej)

Zał. nr 7.2

STAROSTA LWÓWECKI GK-EG.6621.1484.2019	Województwo: Dolnośląskie Powiat: Lwówacki Jednostka ewidencyjna: Lubomierz - miasto Obręb ewidencyjny: **021202_4.0001, Lubomierz 1** Miejscowość: Lubomierz

Uproszczony wypis z rejestru gruntów

według stanu na dzień: 2019-08-20 08:44:45

Jednostka rejestrowa gruntów: 021202_4.0001.G72

WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: własność; grupa rejestrowa: 4.1

Gmina Lubomierz

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: gospodarowanie zasobem nieruchomości SP albo gminnym, powiatowym lub wojewódzkim zasobem nieruchomości (ust. z 21.08.1997r); grupa rejestrowa: 4.1

Burmistrz Gminy i Miasta Lubomierz

Siedziba: 59-623 Lubomierz, UL. Plac Wolności 1

DZIAŁKI EWIDENCYJNE:

Ark. mapy	Numer działki ewiden-cyjnej	Położenie gruntów	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia użytku [ha]	Powierzchnia działki [ha]	Nr KW
1	47/2	UL. Plac Kościelny 5	Tereny mieszkaniowe	B	0.7686	0.7686	JG1S/00030675/7

Identyfikator działki: 021202_4.0001.47/2

UWAGI - DZIAŁKA: 47/2

budynek klasztorny tzw. Dom Opatki

Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.7686

Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej dla działek zapisanych z dokładnością do 1 ara: 0.74

Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej dla działek zapisanych z dokładnością do 1 metra: 7.2293

Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 7.97

W dniu: 20.08.2019

dokument sporządzony przez: Beata Kiębczyk

Lwówek Śląski, dnia: 20.08.2019

(podpis)

Z up. STAROSTY

Kazimierz Kozliński

Kierownik Referatu Obsługi Dokumentacji

(podpis osoby uprawnionej)

Zał. nr 7.3

GK-EG.6621.1484.2019

Miejscowość: Lubomierz

Uproszczony wypis z rejestru gruntów

według stanu na dzień: 2019-08-20 08:47:13

Jednostka rejestrowa gruntów: 021202_4.0001.G51

WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: własność; grupa rejestrowa: 4.1

Gmina Lubomierz

UDZIAŁ: 1/1 — charakter stanu władania: gospodarowanie zasobem nieruchomości SP albo gminnym, powiatowym lub wojewódzkim zasobem nieruchomości (ust. z 21.08.1997r); grupa rejestrowa: 4.1

Burmistrz Gminy i Miasta Lubomierz

Siedziba: 59-623 Lubomierz, Ul. Plac Wolności 1

DZIAŁKI EWIDENCYJNE:

Ark. mapy	Numer działki ewiden-cyjnej	Położenie gruntów	Opis użytku	Symbol klasoużytku	Powierzchnia użytku [ha]	Powierzchnia działki [ha]	Nr KW
1	55		Drogi	dr	0.0814	0.0814	JC1S/00015398/0

Identyfikator działki: 021202_4.0001.55

Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.0814

Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 6.8210

W dniu: 20.08.2019

dokument sporządzony przez: Beata Kłęczyk

Lwówek Śląski, dnia: 20.08.2019

(podpis)

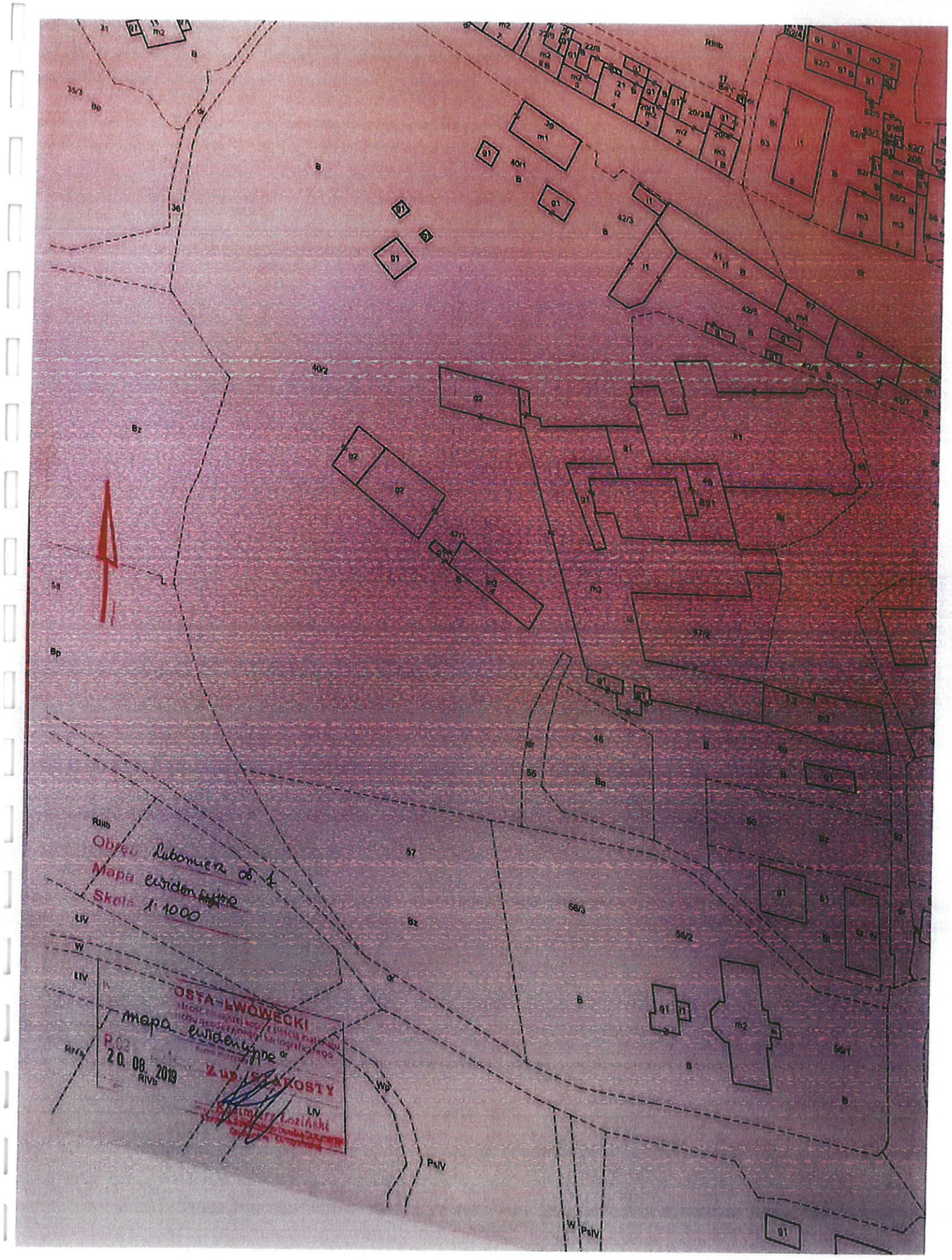
Z up. STAROSTY

Kazimiera [illegible]

[illegible]

(imię i nazwisko osoby upoważnionej)

Zał. nr 8


Obręb Lubomierz ob. 1
Mapa ewidencyjna
Skala 1:1000
OSTA-LWÓWECKI
mapa ewidencyjna
20.08.2019
ZUP
KOSTY

Zał. nr 9

Lwówek Śląski, 20.08.2019

Licencja nr GK-OG.6642.820.2019_0212_CLI

1. Nazwa organu wydającego licencję: STAROSTA LWÓWECKI
ul. Szpitalna 4
59-600 Lwówek Śląski
NIP: 616-14-10-172

2. Licencjobiorca: REWIZJA Krzysztof Grześków
50-319 Wrocław, ul. Bolesława Prusa 37, Polska

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału zasobu	Identyfikator materiału zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja 1)
1	Kopia arkusza mapy ewidencji gruntów i budynków, oznaczonej kodem 10.1, wykonywana w ramach tego samego zamówienia, w postaci drukowanej		2019-08-20	Lubomierz obr. 1, DZ. 402/47/2,57/55

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę, wymienionego w pkt 2, lub ustanowione przez licencjobiorcę podmioty do wykorzystywania, wyszczególnionych w pkt 3 materiałów zasobu2)
dla potrzeb własnych lub związanych z działalnością gospodarczą lub w celu publikacji w sieci Internet pochodnych materiałów zasobu w postaci: map, kartogramów, kartodiagramów lub innych opracowań kartograficznych, których treścią są informacje pochodzące z materiałów zasobu oraz informacje dodane przez licencjobiorcę w taki sposób, że nie można rozdzielić tych informacji, zwane dalej „pochodnymi materiałów zasobu", a także przetworzonych do postaci elektronicznej materiałów zasobu udostępnionych w postaci nieelektronicznej – z następującymi ograniczeniami:
a) maksymalna liczba urządzeń, na których mogą być przetwarzane materiały zasobu lub ich pochodne, z wyłączeniem publikacji w sieci Internet – 10,
b) łączny maksymalny nakład drukowanych lub kopii elektronicznych materiałów zasobu lub ich pochodnych w przeliczeniu na arkusze formatu A4 – 500,
c) sposób publikacji w sieci Internet – pojedynczy obraz statyczny o rozmiarze maksymalnym do 1 000 000 pikseli

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów zasobu przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w ust. 4.

Z up. STAROSTY

.....
(podpis organu lub upoważnionej osoby)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t. j. Dz. U. z 2017 r., poz. 2101, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji, lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty, za udostępnienie tych materiałów.

---

1) Określenie obszaru/obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostki podziału terytorialnego kraju, jednostki podziału kraju stosowane w EGiB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykaz godeł mapy, współrzędne poligonu, nazwę i identyfikator TERYT miejscowości, nazwę i identyfikator obiektu fizjograficznego (zgodne z PRNG), identyfikatory punktów osnowy geodezyjnej, identyfikatory punktów granicznych Informacja nie jest wymagana w przypadku udostępniania dokumentów wchodzących w skład operatów technicznych
2) Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystania udostępnionych materiałów zasobu należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do niniejszego wzoru
3) Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art 40c ust 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:
1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji;
2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1;
3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art 40c ust 4 ustawy;
4) klauzulę, że zgodnie z art 40c ust 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;
5) pouczenie o sposobie weryfikacji, o którym mowa w pkt 1