

Inwestor : Gmina Miejska Włodawa
22-200 Włodawa, Al. Piłsudskiego 41

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworów wiertniczych - pionowych kolektorów gruntowych
w celu wykorzystania ciepła Ziemi
do ogrzewania 2 budynków mieszkalnych z przeznaczeniem na lokale socjalne
na dz.2414/1 przy ul. Pancerniaków
gm. Miasto Włodawa .

Opracował :

geolog uprawniony

J. Rybicki
mgr inż. Janusz Rybicki

upr. CUG nr 050869

MOŚNiL nr VII-1172, III-0424

USŁUGI GEOLOGICZNE

Janusz Rybicki

22-100 Chełm

ul. Powstańców Warszawy 5/89

tel: 695 022 318

NIP 5631125162 REGON 110172463

- 2016 r. -

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP

2. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ PRAC GEOLOGICZNYCH

3. CHARAKTERYSTYKA DOKUMENTOWANEGO TERENU

3.1. Morfologia i hydrografia

3.2. Budowa geologiczna

3.3. Warunki hydrogeologiczne

4. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA OTWORÓW

4.1. Założenia wyjściowe .

4.2. Lokalizacja projektowanego otworu

4.3. Prace wiernicze, konstrukcja otworów

4.4. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska.

4.5. Opróbowanie wiercenia

4.6. Prace geodezyjne

4.7. Prace laboratoryjne

4.8. Prace dokumentacyjne

4.9. Harmonogram projektowanych prac geologicznych

4.10. Wnioski końcowe

5. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW

Załączniki graficzne:

1. Orientacja, w skali 1 : 100 000 .

2. Wycinek mapy geologicznej Polski, ark. Włodawa, w skali 1 : 200 000 .

3. Wycinek mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 200 000 , ark. Włodawa .

4. Mapa dokumentacyjna , w skali 1 : 500 .

5. Projekt geologiczno-techniczny otworów w celu wykorzystania ciepła Ziemi.

6. Atest na kompaktolit – środek uszczelniający.

7. Atest na glikol propylenowy.

8. Atest na bentonit.

9. Mapa geośrodowiskowa Polski, ark. Sobibór w skali 1 : 50 000 .

1. WSTĘP.

Niniejszy projekt opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót, geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 ze zm.).

Projekt stanowić będzie podstawę do wykonania robót geologicznych polegających na odwierceniu 4 otworów wiertniczych o głębokości 100 m każdy na dz. 2414/1 we Włodawie przy ul. Pancerniaków.

Zaprojektowane otwory zostaną wykonane w celu zainstalowania pionowych kolektorów gruntowych wykorzystujących ciepło Ziemi dla potrzeb ogrzewania 2-ch budynków mieszkalnych z przeznaczeniem na lokale socjalne.

Pozyskane zostanie ciepło geotermalne ze strefy aeracji i saturacji warstwy czwartorzędowo- kredowej.

W najbliższym otoczeniu użytkowy poziom wodonośny nie będzie przedmiotem eksploatacji i w związku z tym, wykonanie otworów nie stwarza zagrożenia dla obszaru zasobowego wód podziemnych.

Woda z projektowanych otworów nie będzie stanowiła przedmiotu eksploatacji w związku z czym, jakość jej nie musi odpowiadać wymaganiom stawianym wodzie do picia określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2015 r , poz. 1989).

2. WYNIKI PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ PRAC GEOLOGICZNYCH .

W rejonie projektowanych robót na dz. nr 2413 przy ul. Pancerniaków we Włodawie w 2009 r wykonywane były otwory wiertnicze dla potrzeb pozyskania ciepła Ziemi . Na terenie byłej Jednostki Wojskowej wykonany był otwór studzienny.

W omawianych odwiertach przedmiotem eksploatacji jest warstwa czwartorzędowo-kredowa o korzystnych parametrach hydrogeologicznych.

Ponadto w badanym rejonie realizowane były roboty geologiczne związane z badaniem podłoża gruntowego pod obiekty budowlane i sieci wodociągowo-kanalizacyjnej .

3. CHARAKTERYSTYKA DOKUMENTOWANEGO TERENU

3.1. Morfologia i hydrografia

Omawiany teren badań znajduje się na obszarze makroregionu Polesie Zachodnie w mezoregionie Garb Włodawski. Powierzchnia terenu w obrębie rejonu badań jest w granicach rzędnej około 168,3 m npm .

W odległości około 200 m w kierunku na wschód od terenu badań przepływa rzeka Bug .

Odływ wód podziemnych odbywa się w kierunku wschodnim do doliny Bugu-zał. 3 .

3.2. Budowa geologiczna

W budowie geologicznej dokumentowanego terenu do głębokości 100 m występują osady czwartorzędowe oraz morskie osady z okresu kredowego.

Na podstawie dokumentacji geologicznej sond ziemnych pozyskania ciepła Ziemi we Włodawie na dz. nr 2413 przy ul. Pancerniaków miąższość utworów czwartorzędowych wynosi 83 m zaś utwory kredowe występują do głębokości większej niż 100 m.

W miejscu projektowanych robót do głębokości 100 m przewiduje się następujący profil geologiczny :

0,0 - 0,5 m	nasypy, gleba	
0,5 - 14,0 m	piasek gliniasty i drobny	
14,0 - 24,0 m	piasek różnoziarnisty	
24,0 - 83,0 m	mułek piaszczysty glaukonitowy	Q
83,0 - 100,0 m	kreda pisząca	Cr

3.3. Warunki hydrogeologiczne

Obszar projektowanych robót geologicznych, wg atlasu hydrogeologicznego Polski z 1995 r. znajduje się w regionie hydrogeologicznym lubelsko-podlaskim. Roboty geologiczne realizowane będą w jednostce gospodarki wodnej zwanej Jednolitą Część Wód Podziemnych nr 67 (JCWPd), Region Środkowa Wisła.

Strefa aktywnej wymiany wód w obrębie kredy górnej sięga 120 m ppt. Są to wody szczelinowe w utworach węglanowych kredy górnej, które występują na całym omawianym obszarze oraz lokalnie wody porowo-szczelinowe w utworach piaszczystych czwartorzędu oraz utworach węglanowych kredy górnej (będące w łączności hydraulicznej).

W omawianym rejonie poziom wód czwartorzędowo-kredowych będzie się stabilizował na głębokości około 15 m ppt.

Przewiduje się, że w miejscu projektowanych robót geologicznych warunki hydrogeologiczne są korzystne.

Omawiane wody podziemne, zasilane są ze spływów podziemnych oraz z infiltracji opadów atmosferycznych.

Przebieg hydroizohips na mapie hydrogeologicznej, wskazuje, że główny kierunek spływu wód podziemnych w omawianym rejonie odbywa się w kierunku wschodnim do doliny rzeki Bug, która jest bazą drenażu dla wód czwartorzędowych i kredowych.

W załączeniu fragment mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:200 000. ark. Włodawa.

4. PROJEKT TECHNICZNY WYKONANIA OTWORÓW.

4.1. Założenia wyjściowe.

Zapotrzebowanie na moc grzewczą dla 2 obiektów wynosi 24,0 kW .
Dla uzyskania 1 kW mocy grzewczej przyjęto 16 m przewiertu górotworu uwzględniając średnie zawodnienie warstwy czwartorzędowo-kredowej. W celu zapewnienia żadanego zapotrzebowania na energię ciepłą projektuje się wykonanie 4 otworów o głębokości po 100 m każdy . Przyjęto, że do celów grzewczych będzie zastosowany kolektor pionowy o łącznej długości 800 mb zabudowany w pionowych otworach wiertniczych. Przewidziano w nich zainstalowanie U – rurki z tworzywa PE DN 40 x 3,7 mm. Wzajemne położenie projektowanych otworów ustalono w oparciu o zasadę, że odległość między nimi winna wynosić 0,1 nominalnej ich głębokości .

4.2. Lokalizacja projektowanych otworów

Projektowane otwory zlokalizowano w obrębie dz. 2414/1 przy ul. Pancerniaków we Włodawie po stronie północnej projektowanych budynków mieszkalnych przeznaczonych na lokale socjalne.

Lokalizacji należy dokonać zgodnie z załączonym planem sytuacyjnym. Lokalizacja może ulec zmianie jedynie na podstawie komisijnego wyznaczenia nowego miejsca wykonania otworu.

Lokalizacja projektowanych otworów wiertniczych (sond gruntowych) nie koliduje z istniejącą podziemną i nadziemną infrastrukturą techniczną. Lokalizację projektowanych otworów wraz z istniejącą infrastrukturą terenu zaznaczono na mapie dokumentacyjnej stanowiącej załącznik nr 4 niniejszego projektu.

4.3. Prace wiertnicze, konstrukcja otworów

Projektuje się odwiercenie 4 otworów wiertniczych o głębokości 100 m (o łącznym metrażu 400 mb).

Otwory należy wykonać techniką mechaniczną, systemem obrotowym z zastosowaniem płuczki bentonitowej o ciężarze właściwym 1,12 – 1,15 g/cm³.

Bentonit jest stosowany w wierceniach jako składnik płuczki wiertniczej. Dzięki właściwościom bentonitu regulacja parametrów płuczki polega na zmianie jego koncentracji w roztworze wodnym. Bentonit jest w pełni ekologiczny.

Wiercenie należy rozpocząć świdrem rurowym do głębokości 4,0 m pod rury robocze 160 mm, a następnie wykonać świdrem gryzerem o średnicy 143 mm bez rurowania do głębokości 100 m. Przewidzianą w projekcie technicznym rurę roboczą – konduktorową średnicy 160 mm i długości 4,0 m zastosuje się w miarę potrzeby .

Po odwierceniu otworów zostaną zainstalowane w nich pionowe kolektory gruntowe (U-rurki PE DN 40 x 3,7 mm) wykorzystujące ciepło Ziemi. Pionowe kolektory gruntowe, przed wykonaniem instalacji w otworze, zostaną wypełnione roztworem glikolu propylenowego i poddane próbie szczelności i cyrkulacji.

Obieg roztworu glikolu w pionowych kolektorach gruntowych odbywać się będzie w pętłach zamontowanych w otworach o głębokości po 100 m każdy i wpiętych do rozdzielacza obiegów zamontowanych w studni zbiorczej dla przewodów dolnego źródła ciepła.

Kolektory służyć będą jako dolne źródło energii pracujące w zamkniętym systemie cyrkulacyjnym z mieszaną glikolową. Połączone zostaną rurkami i odprowadzone do pompy ciepła zainstalowanej w budynku w celu zamiany energii cieplnej uzyskanej z podłoża gruntowego w energię użyteczną służącą do ogrzewania obiektu.

Układ obiegowy pompy ciepła będzie szczelny i nie stwarza zagrożenia dla środowiska.

W celu zwiększenia bezpośredniej powierzchni kontaktowej górotworu z powierzchnią kolektorów gruntowych, oraz zachowania naturalnej izolacji poziomów wodonośnych wszystkie puste przestrzenie pomiędzy ścianami otworu a kolektorami ciepła zostaną wypełnione płuczką bentonitową.

Po zainstalowaniu kolektorów gruntowych należy wykonać wypełnienie otworu bentonitem z obsypką piaskowo-zwirową oraz 1,5 m korek z compaktonitu. Wykonany korek na głębokości 2,0 – 3,5 m zabezpieczy otwór i przewierconą warstwę wodonośną przed ewentualnymi zanieczyszczeniami mogącymi przedostać się wzdłuż zamontowanych kolektorów.

Compaktonit jest materiałem w pełni ekologicznym.

Projekt technologiczny instalacji pompy ciepła przewiduje pomiar temperatury w otworach wiertniczych. W trakcie prowadzenia prac wiertniczych przewiduje się pomiar położenia zwierciadła wody.

Szczegółową konstrukcję otworów przedstawiono na zał. nr. 5

Proponuje się upoważnienie geologa nadzorującego prace geologiczne do korygowania konstrukcji otworów w zależności od bieżących warunków wiercenia.

4.4. Opis przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych, mających na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego bezpieczeństwa pracy i ochronę środowiska.

Podczas prowadzenia robót geologicznych należy bezwzględnie przestrzegać zasady wynikające z rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961 z późniejszymi zmianami).

Wykonawca robót winien posługiwać się atestowanym urządzeniem wiertniczym. Do pracy na urządzeniu należy dopuszczać osoby przeszkolone, przygotowane do wiercenia i umiejące prowadzić prace na odwiertach, znające zasady bezpieczeństwa i higieny pracy.

Odpady z wiercenia należy odprowadzać do dołu urobkowego, który po zakończeniu wiercenia i wybraniu zwiercin zostanie zasypany.

Po odwierceniu projektowanych otworów:

- płuczka przechowana będzie w specjalnych zbiornikach płuczkowych
- zwierciny jako odpad zostaną wybrane z dołu urobkowego i wywiezione na składowisko odpadów.

Łączność z wiertnią będzie zapewniona przy użyciu sieci telefonii komórkowej. Teren wiertni zostanie oznakowany taśmą kolorową i tablicami informacyjnymi..

Projektowane przedsięwzięcie nie stwarza zagrożenia dla środowiska ani dla wód podziemnych. Stosowane przy wykonaniu otworów bentonit naturalny oraz compactonit powinny posiadać atest higieniczny udzielony przez Państwowy Zakład Higieny.

Montaż urządzenia wiertniczego oraz jego obsługę należy prowadzić zgodnie z przepisami instrukcji techniczno-ruchowej dla wierceń mechanicznych obrotowych obowiązującej w przedsiębiorstwie wykonawczym.

Po zakończeniu wiercenia otwór należy zabezpieczyć, plac wierceń uporządkować i przywrócić do stanu poprzedniego.

Energię elektryczną pobierać się będzie z istniejącej sieci u Inwestora lub z agregatu.

4.5. Opróbowanie wiercenia

W czasie wiercenia otworów należy pobrać próby gruntu w jednym komplecie do skrzynek, wykonanych wg normy PN-59/D-79685.

Próby należy pobierać:

- przy każdej zmianie warstwy litologicznej,
- w przypadku dużej miąższości nie rzadziej jak co 2 m.

Na skrzynkach należy w sposób trwały oznaczyć nazwę otworu, głębokość i nazwę inwestora oraz przełot głębokości. Skrzynki z próbami winny być przechowywane w sposób zabezpieczający je przed opadami atmosferycznymi.

Próby przechowuje u siebie wykonawca do czasu przekazania dokumentacji geologicznej Staroście Włodawskiemu. Po przekazaniu dokumentacji próbki czasowego przechowywania zostaną zlikwidowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej (Dz. U. Nr 282, poz. 1657).

4.6. Prace geodezyjne

W ramach prac geodezyjnych zostaną wytyczone w terenie projektowane otwory wiertnicze, a po ich wykonaniu zostaną zinwentaryzowane na mapie sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500.

4.7. Prace laboratoryjne

Nie przewiduje się wykonywania badań laboratoryjnych przewierconych otworów oraz wody.

4.8. Prace dokumentacyjne

Wyniki prac geologicznych wykonanych w celu wykorzystania ciepła Ziemi należy przedstawić w dokumentacji geologicznej sporządzonej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. Nr 282, poz. 1656). W/w dokumentację, zgodnie z art. 93 ust. 8 ustawy Prawo geologiczne należy opracować w terminie do 6 miesięcy od dnia zakończenia prac i przekazać w 3 egz. właściwemu organowi administracji geologicznej, któremu zgłoszono projekt robót geologicznych, tj. Staroście Włodawskiemu.

4.9. Harmonogram projektowanych robót geologicznych.

Rozpoczęcie projektowanych robót geologicznych może nastąpić po upływie 30 dni od daty przedłożenia projektu robót geologicznych do Starosty Włodawskiego, jeżeli Starosta nie wniesie w drodze decyzji sprzeciwu.

- wytyczenie projektowanych otworów, montaż urządzenia wiertniczego i zagospodarowanie placu wiertni 4 otworów
- roboty wiertnicze i instalacyjne (4 x 100 m)
- likwidacja placu wiertni

Łącznie czas realizacji robót –10 dni

Przewiduje się realizację robót do 31.12. 2018 r. .

4.10. Wnioski końcowe

1. Projektowane w niniejszym opracowaniu roboty geologiczne powinny przebiegać pod nadzorem uprawnionego geologa.
2. Wnioskuję się o upoważnienie dozoru geologicznego do podejmowania w czasie trwania robót niezbędnych bieżących decyzji w zakresie realizacji projektu robót.
3. Wyniki prac geologicznych wykonanych w celu wykorzystania ciepła Ziemi wraz z ich interpretacją oraz określeniem stopnia osiągnięcia celu, należy przedstawić w dokumentacji geologicznej opracowanej zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. Nr 282, poz. 1656).
4. Niniejszy projekt należy przedłożyć w 2 egzemplarzach Staroście Włodawskiemu celem zgłoszenia.
Rozpoczęcie robót geologicznych może nastąpić jeżeli Starosta Włodawski nie zgłosi sprzeciwu do przedłożonego projektu w okresie 30 dni od daty jego złożenia .

5. SPIS LITERATURY I WYKORZYSTANYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH .

1. Geotermia niskotemperaturowa w Polsce i na świecie, prac. zbiorowa W-wa 2010 r
2. Mapa Geologiczna Polski , w skali 1 : 200 000, ark. Włodawa,
3. Mapa Hydrogeologiczna Polski, w skali 1 : 200 000, ark. Włodawa
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U.z 2016 r, poz.1131)
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696 z póź. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących innych dokumentacji geologicznych (Dz. U. Nr 282, poz. 1656).

7- Rybicki
mgr. inż. Janina Rybicka
upr. CUG nr. 050869
MOŚZNIŁ nr. VII-1127. III-0424

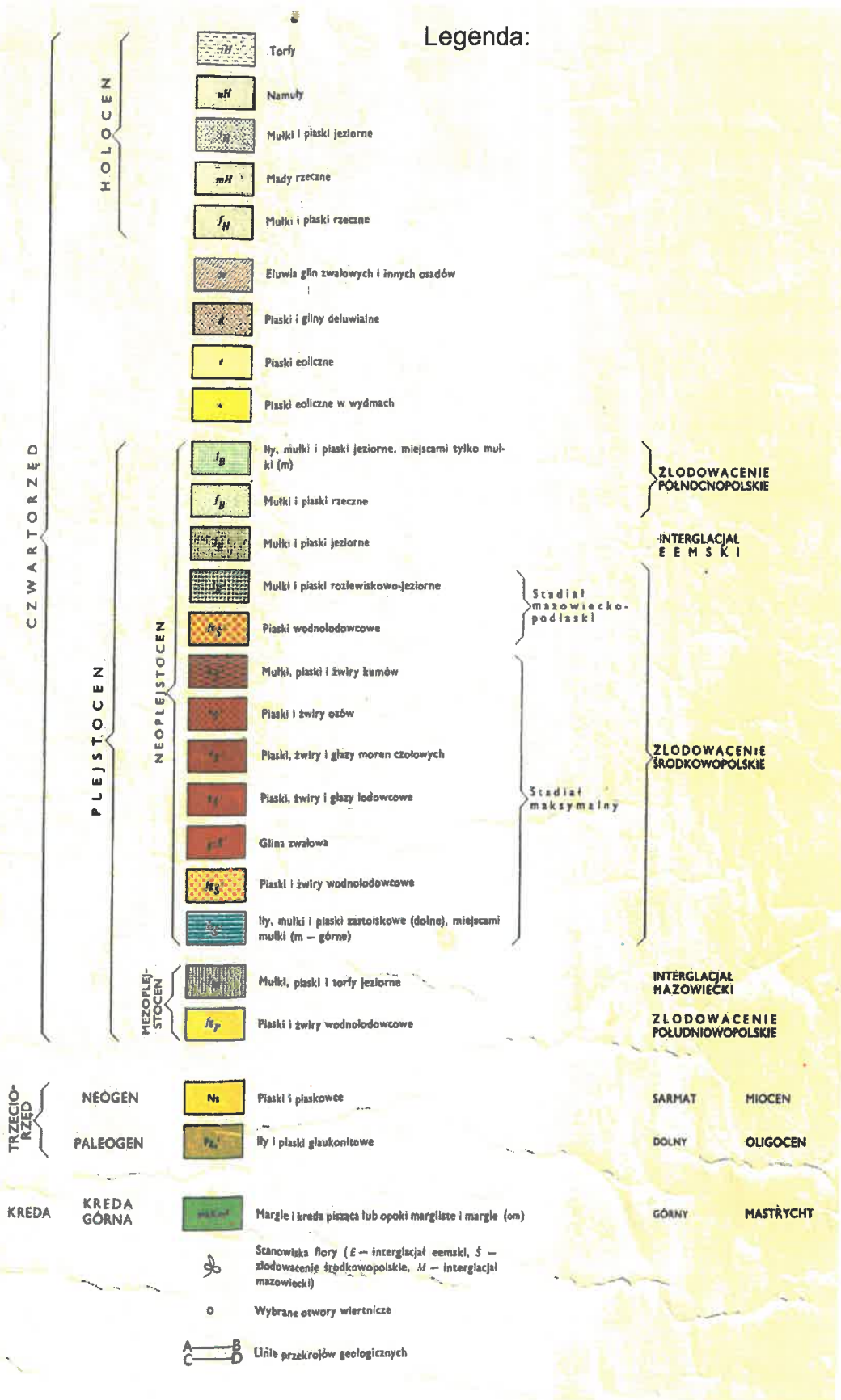
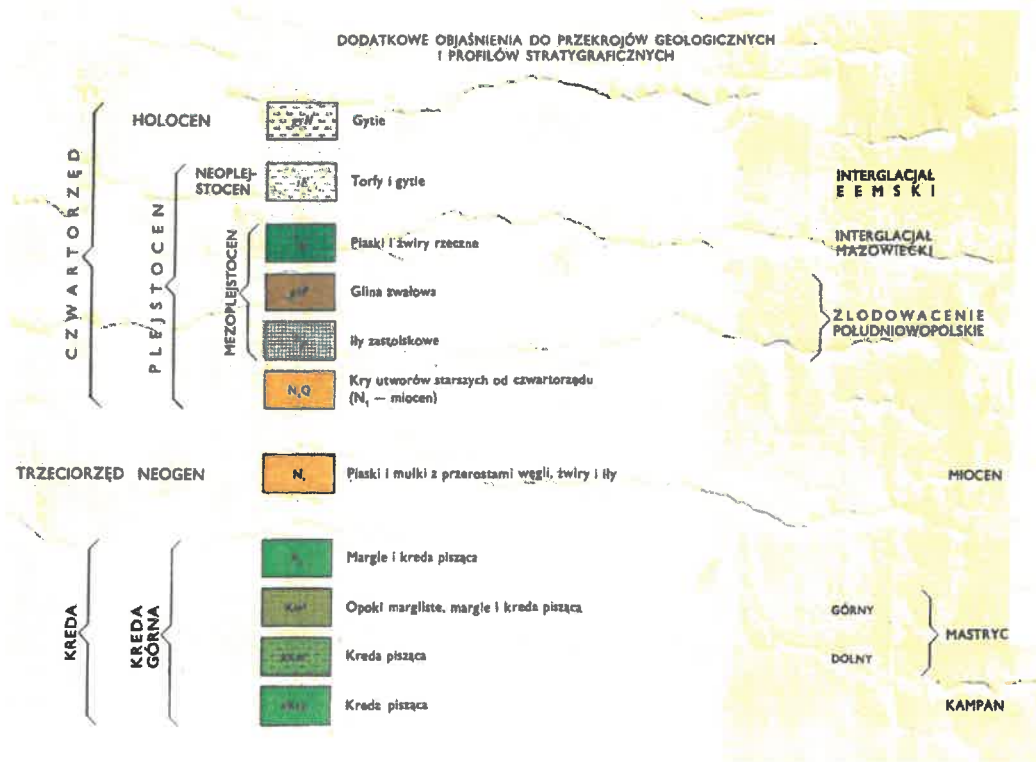
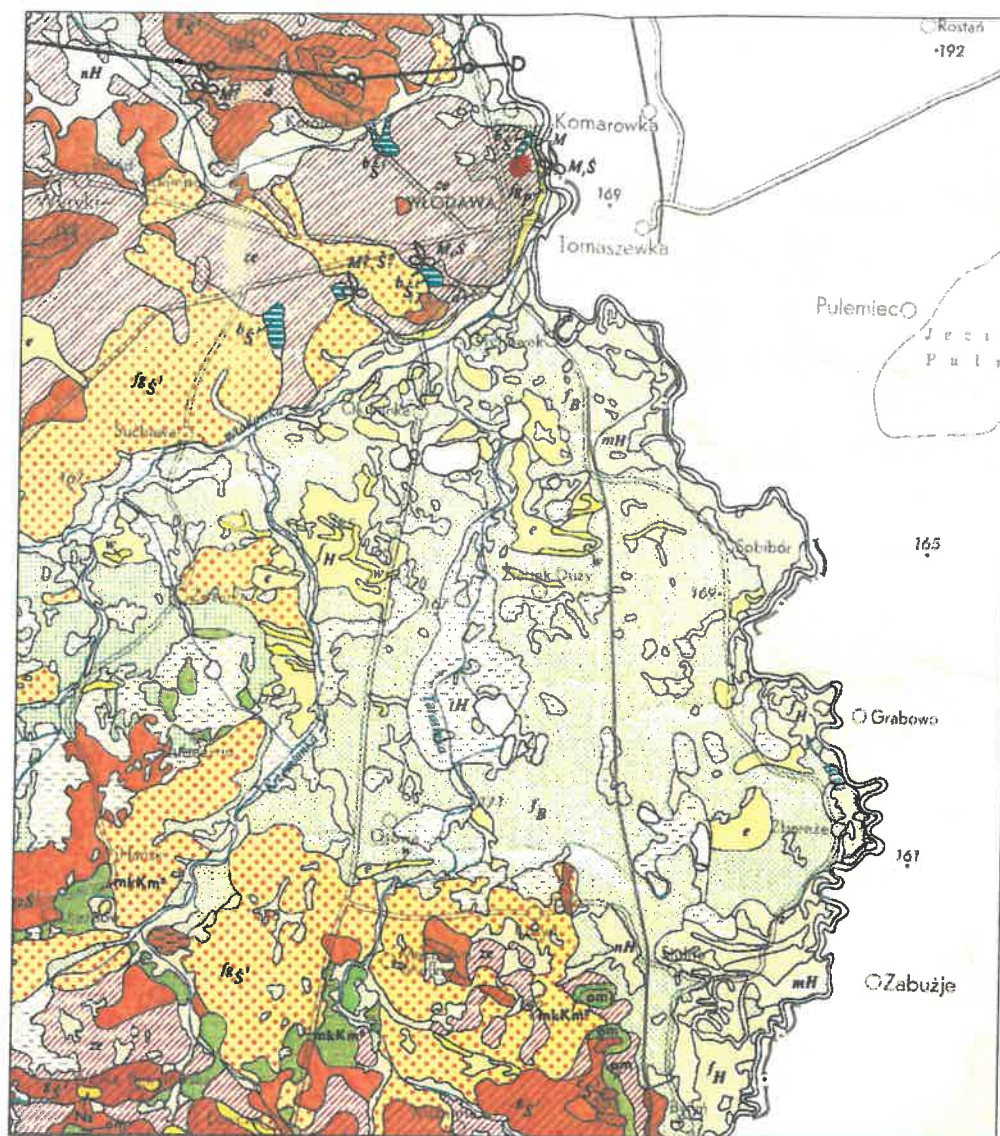


● lokalizacja pompy ciepła

Orientacja
skala 1:10 000

Załącznik 1

Wycinek mapy geologicznej w skali 1:200 000 ark. Włodawa

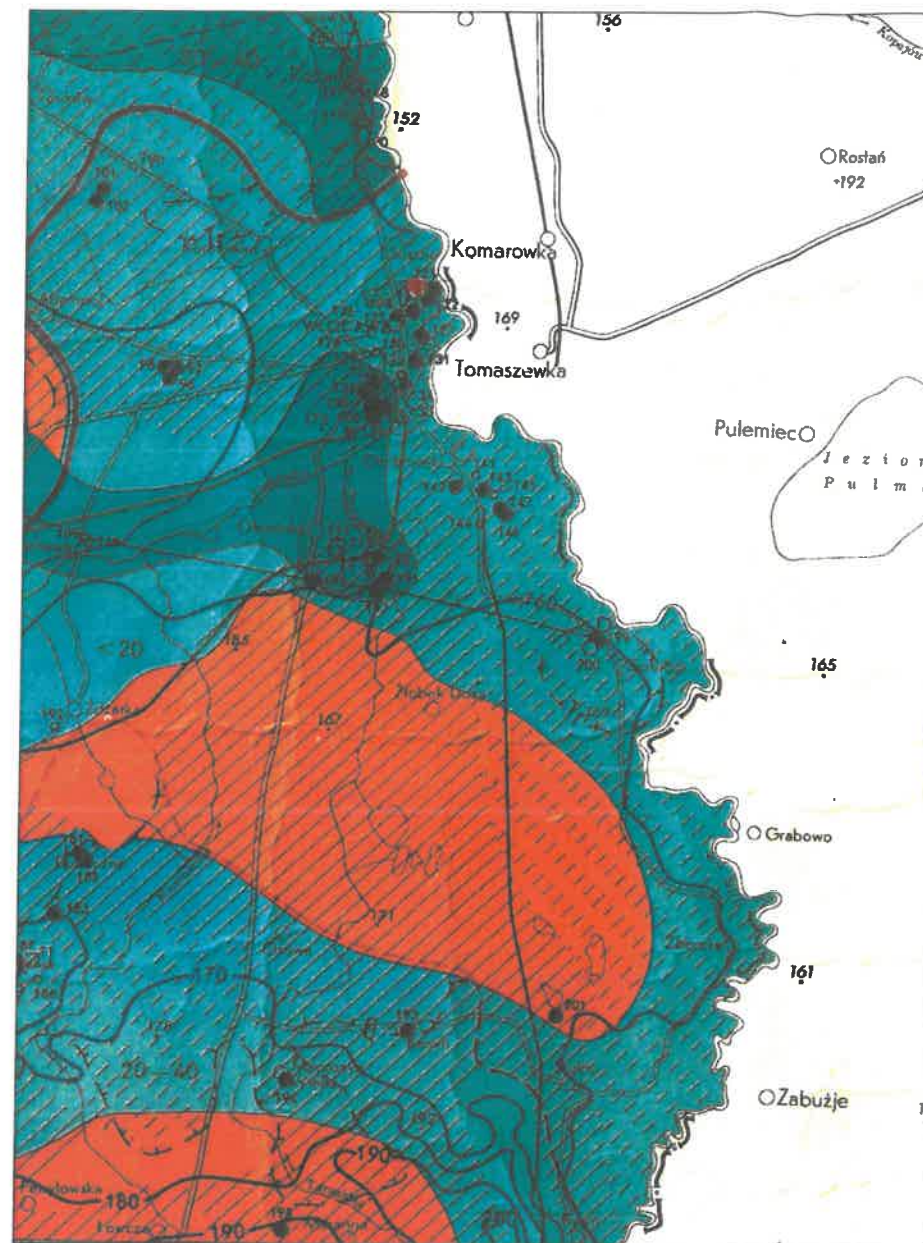


- lokalizacja terenu badań

mgr. inż. Janusz Rybicki
upr. CUG nr. 050869
MOŚZNIŁ nr. VII-1127, III-0424

24 Ry

Wycinek mapy hydrogeologicznej Polski ark. Włodawa w skali 1: 200 000 ark. Włodawa



Jednostki hydrogeologiczne

VIII REGION PODLASKI

VIII 2 PODREGION POŁUDNIOWO PODLASKI

VIII 2 A Rejon Łomaz

poziomy wodonośny w czwartorzędzie i trzeciorzędzie, w południowo i wschodniej części, lokalnie w kredzie górnej. Głębokość od kilku do 60m, wydajność od kilku do 60m³/h. Trzeciorząd zredukowany.

VIII 2 B Rejon Piszczaca-Kosmołotów

poziomy wodonośny w piaskach w czwartorzędzie i trzeciorzędzie na głębokości 20-40m. W czwartorzędzie miąższość warstwy wodonośnej 5-15m, maksymalnie 30m, lokalnie brak warstwy. Wydajność 10-30 m³/h, lokalnie do 60 m³/h. W trzeciorzędzie miąższość warstwy wodonośnej 3-25m, wydajność 10-70 m³/h, lokalnie powyżej 70m³/h. W podłożu kreda górną - utworzy margle, bazwadne.

VIII 2 C Rejon Kodnia-Sławatycz

rejon słabo rozprężony. Lokalnie występuje piasek czwartorzędowy o miąższości 10-20m i wydajności porządku 30m³/h, na głębokości od kilku do 40m. W trzeciorzędzie - piasek mułowaty i łuski kilumetrowej miąższości, wydajność porządku 10m³/h. W podłożu kreda górną - margle, praktycznie bezwodna, jedynie w sąsiedztwie doliny Buga i Henry na głębokości 30-60m wydajność od kilku do 20m³/h, przy znacznych depresjach.

VIII 2 D Rejon Wisznicz-Różanki

w czwartorzędzie poziom o podziernym znaczeniu w piaskach drobnoziarnistych i pylistych, miąższość 5-15m, wydajność 5-20m³/h, lokalnie więcej. Główny poziom wodonośny w trzeciorzędzie. Piasek drobnoziarnisty, głębokość 10-40m, miąższość 30-70 m³/h maksymalnie do 80 m³/h. Powierzchny kontakt hydrogeologiczny z piaskami czwartorzędowymi o miąższości do 15 m i wydajności 5-20 m³/h, występuje przewidywanie niska.

VIII 2 E Rejon Brussa-Krukowa

poziomy wodonośny w trzeciorzędzie piasek średnio i drobnoziarnisty, pylisty, o miąższości 10-15 m, na głębokości do 40m. Wydajność 5-70 m³/h, lokalnie powyżej 70 m³/h. Główny poziom wodonośny w utworach kredy górnej - margle i wapienie, woda na głębokości poniżej 40 m, wydajność 20-70 m³/h, rozpoczyna w części południowej. Podziernie w części południowej rejonu, woda w piaskach czwartorzędowych o miąższości do 15 m i wydajności 5-20 m³/h.

XXI REGION LUBELSKO-RADOMSKI

XXI 1 PODREGION LUBELSKI

XXI 1 A Region Kodeńca

główny poziom wodonośny w czwartorzędzie - piasek, głębokość 3-5 m, miąższość 10-30 m, wydajność 10-70m³/h, lokalnie powyżej 70m³/h. Podziernie woda w utworach kredy górnej, głębokość 30-60 m, wydajność 10-20 m³/h.

XXI 1 B Region Włodawy-Lęcznej

poziomy wodonośny w czwartorzędzie - piasek, miąższość 5-30m, wydajność 5-30 m³/h. Na Garbie Włodawskim miąższość piasków poniżej 5m lub brak warstwy wodonośnej. Główny poziom wodonośny w kredzie górnej na głębokości od kilonastu do kilku w dolinie Buga lokalnie 70-80 m. Wydajność największą 30-70 m³/h, maksymalnie do 110m³/h (Włodawa), lokalnie kilka m³/h.

XXI 1 C Region Chełma

powierzchnie występowanie wód w kredzie górnej - margle i kreda piaszcz. głębokość od kilku do 70m, wydajność 30-70 m³/h. Lokalnie w czwartorzędzie przeważnie piasek czysto o miąższości 10-25 m i wydajność 5-10 m³/h.

grania regionów

grania rejonów

Wody w utworach: Q - czwartorzęd, Tr - trzeciorzęd, K₁ - kredy górnej
główny użytkowy poziom wodonośny (w czwartorzędzie)
K₂ poziom użytkowy o mniejszym znaczeniu (w kredzie górnej)
grania poziomów użytkowych (Q, Tr) w czwartorzędzie i trzeciorzędzie w ramach wydzielonych jednostek

Wodonośność - potencjalna wydajność typowego otworu studziennego, m³/h

<10
10-30
30-70
>70 (maksymalnie 80 m ³ /h w utworach kenozoicznych i 110 m ³ /h w utworach kredowych)

Głębokość pierwszego użytkowego poziomu wodonośnego, m

20-40 interwały głębokości

grania obszaru

-150 hydroizohipsy, m n.p.m.

Izolacja pierwszego poziomu użytkowego od powierzchni

pełna
połowiczna
brak izolacji

Otwory hydrogeologiczne - wybrane

o numer otworu zgodny z zestawieniem (tab. 1)*

o Poziom wodonośny ujęty lub tylko zbadany należy do utworów:

o czwartorzędowych
o czwartorzędowo-trzeciorzędowych
o trzeciorzędowych
o kredowych

Ujęcia wodociągowe

o komunalne, w tym wiejskie o poborze poniżej 1000 m³/d

o komunalne, o poborze powyżej 1000 m³/d

Punkty obserwacji wód podziemnych (tab. 5)*

Postęunki Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej, na obszarze:

o glin zwałowych

o osadów jeziornych

Punkty Instytutu Geologicznego

o II rzędu

A-B Linie przekrojów hydrogeologicznych

I-II Linia syntetycznego przekroju hydrochemicznego *

* w Objaśnieniach

lokalizacja terenu badań

mgr inż. Janusz Rybicki
1999
0424

Utwory luźne

przepuszczalne

piaski, piaski ze żwirem, piaskowce

słabo przepuszczalne

mułki

iłły

głina zwałowa, glina piaszczysta

Utwory lite

słabo przepuszczalne

kreda piaszcz., margle

Stratygrafia

czwartorzęd

trzeciorzęd

kreda

Otwory wiertnicze

15 numer otworów wiertniczych

zwierciadło wody ustalone

zwierciadło wody nawiercone

pierwsze zwierciadło wód podziemnych

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

(wycinek mapy zasadniczej)

skala 1:500

Województwo lubelskie
Powiat włodawski
Miasto Włodawa- 0619011
Obwód 0001
dz. nr: 2414/1

"GEO-MATT"
USŁUGI GEODEZYJNE
Mateusz Pruszkowski
ul. Jasna 18, 22-200 WŁODAWA
NIP 565-150-56-95

Arkusz mapy: 8.158.17.02.1.3, 8.158.17.02.3.1

Mapa aktualna na dzień: 14.09.2016

układ współrzędnych płaskich: PL 2000
układ wysokości: Kransztadt 60

UWAGA! W zakresie objętym aktualizacją nie ustalano
obciążeń służebnościami gruntowymi

UWAGA! W zakresie objętym aktualizacją nie wyklucza się
Istnienia niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia terenu

GEODETA UPRAWNIENY

mgr inż. Mateusz Pruszkowski
Nr upr. 22821

ZESPÓŁ UZGADNIANIA DOKUMENTACJI
PROJEKTOWEJ WE WŁODAWIE

W obszarze projektowanych sieci
brak uzgodnień przez ZUDP
projektowanych sieci uzbrojenia terenu.

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany
w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których
rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

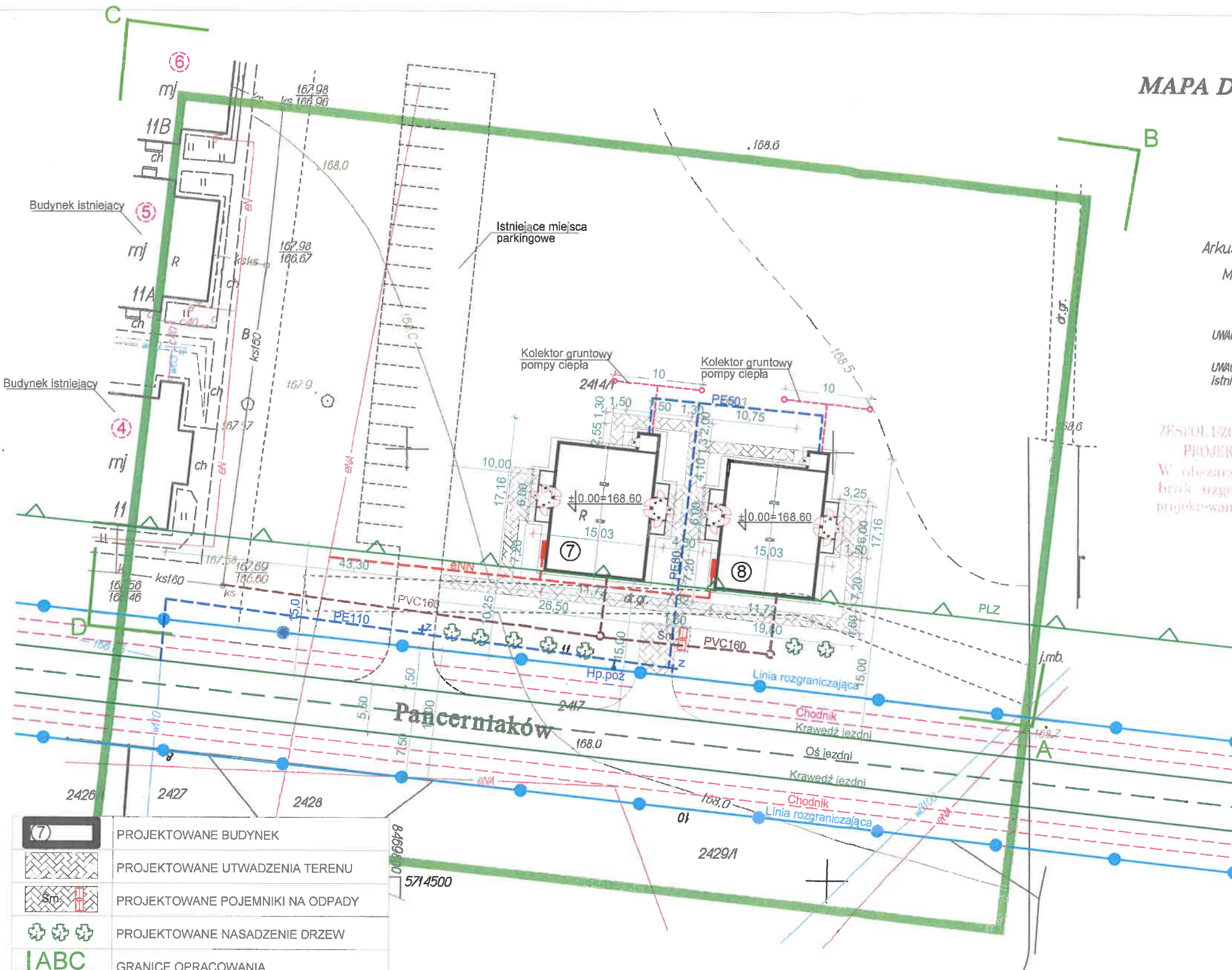
STAROSTA WŁODAWSKI
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej
i Kartograficznej we Włodawie

Identyfikator ewidencyjny materiału operatu
technicznego
P 0619011-2216-957
Data wpisu do ewidencji
2016 WRZ 20

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

z up. STAROSTY

mgr inż. Marcin Zieliński
GŁÓWNY SPRACOWATEL



(7)	PROJEKTOWANE BUDYNEK
	PROJEKTOWANE UTWARDZENIA TERENU
	PROJEKTOWANE POJEMNIKI NA ODPADY
	PROJEKTOWANE NASADZENIE DRZEW
ABC	GRANICE OPRACOWANIA
	PRZEDNIA LINIA ZABUDOWY
	LINIA ROZGRANICZAJĄCA
	KRAWĘDZ JEZDNI
	OŚ JEZDNI
PVC160	PRZYŁĄCZE KANALIZACYJNE WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
PE80	PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA
eNN	PRZYŁĄCZE eNN WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA

		OBIEKT: BUDYNEK MIESZKALNY Z PRZENACZENIEM NA LOKALE SOCJALNE TREŚĆ: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	
INWESTOR: Gmina Miejska Włodawa, ul. Piłsudskiego 41, 22-200 Włodawa		ADRES: Włodawa, ul. Pancerniaków, gm. Miasto Włodawa Dz. nr 2414/1	
PROJEKTANT:	NAZWISKO: mgr inż. arch. Marek Teslawski NR UPRAWNIENI: 18/64 upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej	POOPIB:	
SPRAWDZAJĄCY:	NAZWISKO: mgr inż. arch. Marcin Zieliński NR UPRAWNIENI: 70/07/DOIA upr. do projektowania bez ograniczeń w spec. architektonicznej	POOPIB:	
BRANŻA:	DATA: Październik 2016	SKALA:	NR RYSUNKU: 1
BUDOWLANA:		1:500	

Opracowano w systemie GEO-MAT

Projekt geologiczno-techniczny otworów w celu wykorzystania ciepła Ziemi

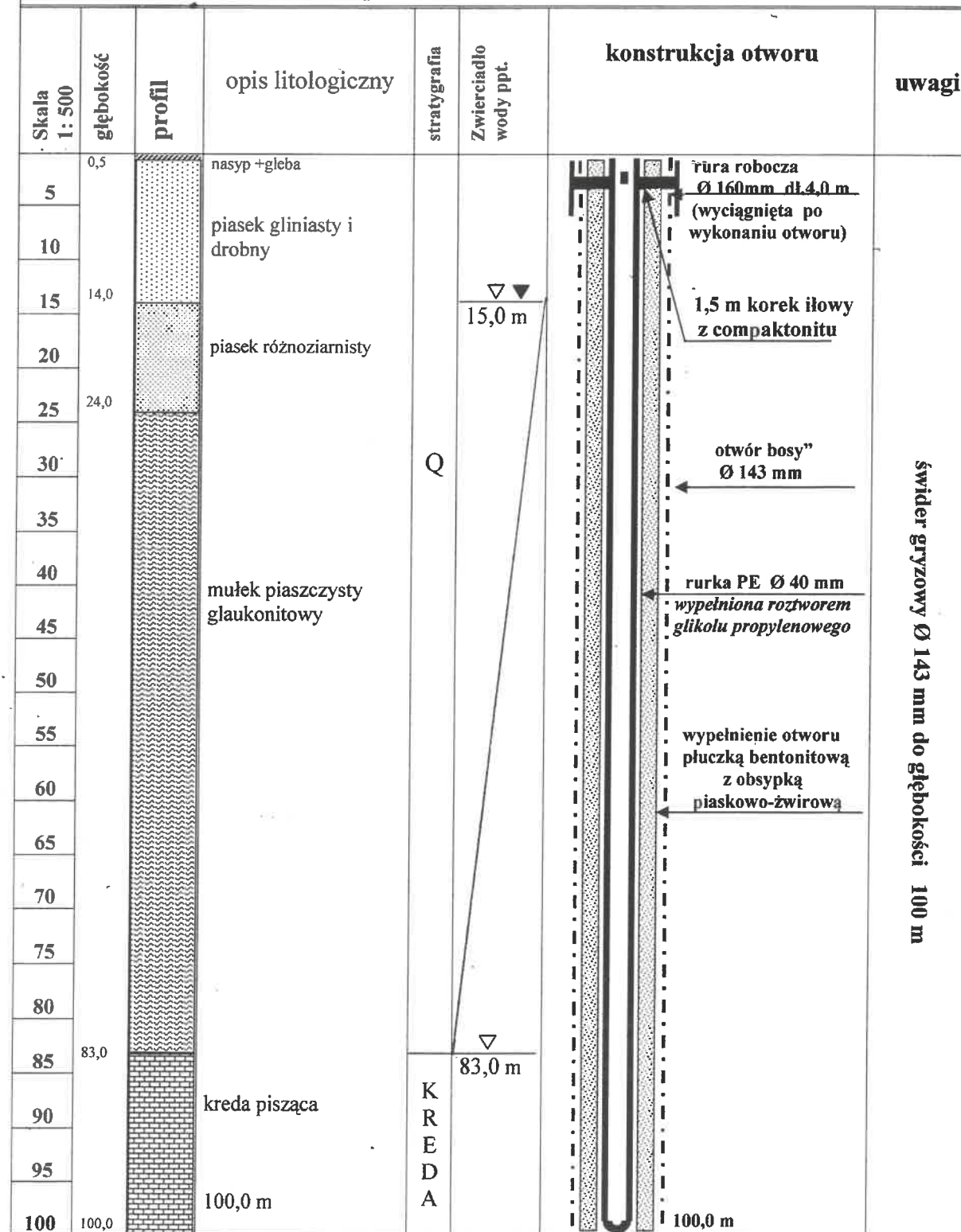
Inwestor : Gmina Miejska Włodawa

Lokalizacja:

Miejscowość : Włodawa, ul. Pancerniaków, dz. nr 2414/1

Współrzędne geograficzne środka terenu prac geologicznych (układ odwzorowania 1992):

N = 51° 33' 52,5" E = 23° 33' 154,04"

Rzędna terenu $H_{gr.} = 168,3$ m n.p.m

obciążnik

mgr. inż. Janusz Rybicki
upr. CUG nr. 050869
MOSZNI nr VII-1125, II-0424

Ry



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/W/0078/01/2014

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Compactonit - środek uszczelniający, Viscopol, Tylose,
Tixoton/Multiton - środki płuczkowe**

Zawierający / containing: **kaolinit, illit, bentonit, kwarc, magnetyt, karboksymetylocelulozę**

Przeznaczony do / destined: **stosowania przy wykonywaniu odwiertów głębinowych**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.

Wytwórca / producer:

Marx Bergbau GmbH
D-65599 Dornburg-Langendernbach
Bahnhofstrasse 92, Niemcy



Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

GWE POL-BUD Sp. z o.o.
93-430 Łódź
ul. Demokracja 89/93

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów
przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-02-28
lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2019-02-28
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 28 lutego 2014

The date of issue of the certificate: 28th February 2014

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego
w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Dr Bożena Krogulska

prof. T. Prokopy



**NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY**

**NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE**

**ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE**

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/B/0806/01/2014

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAŁ

Wyrób / product: **Płyn niezamarzający wyprodukowany na bazie glikolu propylenowego:**
BLUETHERM EKOSOL P Koncentrat ; BLUETHERM EKOSOL P-35°C,
BLUETHERM EKOSOL P-25°C, BLUETHERM EKOSOL P-20°C,
BLUETHERM EKOSOL P-15°C

Zawierający / containing: glikol propylenowy, barwnik

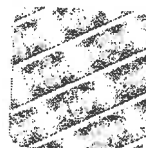
Przeznaczony do / destined: profesjonalnego stosowania w układach zamkniętych, do napełniania instalacji centralnego ogrzewania, instalacji solarnych, pomp ciepła, chłodniczych oraz klimatyzacyjnych ; w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz zakładach przemysłowych

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków / is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Wyrób przeznaczony wyłącznie do stosowania w zamkniętych i szczelnych systemach uniemożliwiających wydostawanie się medium chłodzącego do wnętrza pomieszczeń i przedostawanie się do obiegu ciepłej wody oraz wody przeznaczonej do spożycia. Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi. Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci. W przypadku stosowania w obiektach służby zdrowia wyrób musi spełniać wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 (Dz. U. 2012.739 z 29 czerwca 2012) w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą.

Wytwórca / producer:

BluePoint Sp. z o.o.
10-257 Olsztyn
Al. Sybiraków 24/10



Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

BluePoint Sp. z o.o.
10-257 Olsztyn
Al. Sybiraków 24/10

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-07-11 lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2019-07-11
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 11 lipca 2014

The date of issue of the certificate: 11th July 2014

Reprodukcja, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

dr Bożena Krugulska

proj. 1 Podany



NARODOWY INSTYTUT ZDROWIA PUBLICZNEGO
- PAŃSTWOWY ZAKŁAD HIGIENY

NATIONAL INSTITUTE OF PUBLIC HEALTH
- NATIONAL INSTITUTE OF HYGIENE

ZAKŁAD HIGIENY ŚRODOWISKA
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HYGIENE

24 Chocimska 00-791 Warsaw • Phone (22) 5421354; (22) 5421349 • Fax (22) 5421287 • e-mail: sek-zhk@pzh.gov.pl

ATEST HIGIENICZNY

HK/W/0222/01/2014

HYGIENIC CERTIFICATE

ORYGINAL

Wyrób / product: **Bentonit SWELLTONITE**

Zawierający
/ containing: **bentonit**

Przeznaczony do
/ destined: **stosowania w wierceniach inżynierskich jako składnik płuczki**

Wymieniony wyżej produkt odpowiada wymaganiom higienicznym przy spełnieniu następujących warunków
/ is acceptable according to hygienic criteria with the following conditions:

Wyrób przeznaczony do stosowania zawodowego, ściśle według zaleceń producenta.
Na opakowaniu należy umieścić etykietę w języku polskim, zawierającą zalecenia dotyczące środków ostrożności wg karty charakterystyki wyrobu, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
Wyrób przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.



Wytwórca / producer:

BDC International BV
NL-3122 AD Schiedam
Rotterdamsedijk 187, Holandia

Niniejszy dokument wydano na wniosek / this certificate issued for:

BDC POLAND Sp. z o.o.
30-693 Kraków
ul. Bochenka 16a

Atest może być zmieniony lub unieważniony po przedstawieniu stosownych dowodów
przez którąkolwiek stronę. Niniejszy atest traci ważność po 2019-05-12
lub w przypadku zmian w recepturze albo w technologii wytwarzania wyrobu.

The certificate may be corrected or cancelled after appropriate motivation.
The certificate loses its validity after 2019-05-12
or in the case of changes in composition or in technology of production.

Data wydania atestu higienicznego: 12 maja 2014

The date of issue of the certificate: 12th May 2014

Kierownik
Zakładu Higieny Środowiska

Reprodukowanie, kopiowanie, fotografowanie, skanowanie, digitalizacja Atestu Higienicznego
w celach marketingowych bez zgody NIZP-PZH jest zabronione.

dr Bożena Krogulska

mgr T. Pyskady



MAPA GEOŚRODOWISKOWA POLSKI

PLANSZA A



MINISTERSTWO
ŚRODOWISKA



OPANOWANIE ZE ŚRODKÓW
NARODOWEGO FUNDUSZU
OCHRONY ŚRODOWISKA
I GOSPODARSTWA WODNEJ

Opracowali: Anita Grędyś * 2011

644 - Sławatycze

(M-34-24-A) 681 - WŁODAWA

OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- piaski
piaski kwarcowe
- 8 SZUMINKA**
5 ORCHÓWEK
DZ. 743.744
- nazwa złoża małoeksploatacyjnego
nazwa złoża eksploatacyjnego
- 1 złożo DOLHOBRODY (C₁) p/q, p/q+ng
2 złożo KORCŁÓWKA-SUSZNO (C₂) p/q
3 złożo WŁODAWA I (C₂) p/q
4 złożo WŁODAWA II (C₂) p/q
- 6 złożo ORCHÓWEK DZ. 682 (C₂) p/q
7 złożo ORCHÓWEK DZ. 555, 681 (C₂) p/q
9 złożo WŁODAWA I/1 (C₂) p/q
10 złożo WŁODAWA I-POLE B (C₂) p/q
- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁ i C lub zarejestrowanych C₁
granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂
granica obszaru prognozy (1 - numer obszaru prognozy)
granica obszaru perspektywicznego
granica obszaru (lub linii profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (1/1c) - rodzaj kopaliny
złoża nie dające się odwzorować w skali mapy

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
kopalnia czynna
kopalnia nieczynna
kopalnia okresowo czynna
wytłok (symbol lub zarys)
punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- Symbol kopaliny:
1/1c - kopalnia budowlana
p - piasek
pk - piasek kwarcowy
- Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd
Cr - kreda

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Granice działy wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMIGW:

- czwartego rzędu
Klasa czystości wód w rzekach i jeziorach, w monitorowanym punkcie
wody powierzchniowe
407
granica głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
granica strefy ochrony pośredniej ujęć wód
ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wiek ujmowanych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
łąki na glebach pochodzenia organicznego
lasy
zleń urzędowa
granica strefy ochronnej (otuliny) parku krajobrazowego
granica obszaru chronionego krajobrazu
szlaki turystyczne o znaczeniu ponad lokalnym (Szlak - Nadwiesielski Szlak Przyjaźni)
Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH060032 - Polesska Dolina Bugu)
obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB060003 - Dolina Środkowego Bugu)
pomnik przyrody żywej
pomnik przyrody nieożywionej
park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

- Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego
stanowisko archeologiczne
granica zabytkowego zespołu architektonicznego
oskalek
architektoniczne
pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

- granica województwa
granica gminy, miasta
WŁODAWA - siedziba urzędu gminy, miasta
OKUNINKA - miejscowość letniskowa



Copyright by PIG and MŚ, Warszawa 2011

Podział administracyjny



woj. LUBELSKIE
powiat włodawski
1 - gm. Piwna
2 - gm. Włodawa
3 - m. Włodawa

Skala 1 : 50 000

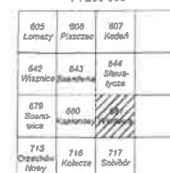


Główny koordynator: Małgorzata Sikorska-Maykowska *
Redaktor regionalny: Katarzyna Strzemińska *
Opracowanie cyfrowe: Anita Grędyś *
Redakcja komputerowa: Marta Solomacha *

Podział topograficzny w skali 1:50 000
ZARZĄD TOPOGRAFICZNY SZTABU GENERALNEGO W.P.

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

Położenie w skali 1 : 200 000



Opracowanie zamówione przez Ministerstwo Środowiska

Legenda :

- lokalizacja pionowych kolektorów gruntowych

mgr. inż. Janusz Rybicki
upr. CUG nr. 050869
MOŚNİL nr. VII-1127, III-0424