

Inwestor:

Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 5
20-031 Lublin

Wykonawca:

Biuro Projektowo-Doradcze
EKOPROFIL
ul. Woronieckiego 1A/17
20-492 Lublin




Projekt robót geologicznych
na wykonanie studni ujęcia wód
podziemnych z utworów kredy górnej,
dla zaopatrzenia w wodę ośrodka
szkoleniowo-wypoczynkowego UMCS,
zlokalizowanej w obrębie działki nr 758/6
wg ewidencji gruntów
miejscowości Męcierz Okale

*miejscowość: Męcierz Okale
gmina: Kazimierz Dolny
powiat: puławski
województwo: lubelskie*

Opracowali:


mgr Roman Gwoździński
upr. CUG nr 05 0851


mgr inż. Filip Szydeł

Lublin, 02.10.2021 r.

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ TEKSTOWA

1. Lokalizacja zamierzonych robót geologicznych
 - 1.1 Lokalizacja
 - 1.2 Opis zagospodarowania terenu
2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych
3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
 - 3.1 Budowa geologiczna
 - 3.2 Warunki hydrogeologiczne
4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych
 - 4.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych
 - 4.2. Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego
 - 4.3. Informacja dotycząca zamykania horyzontów wodonośnych
 - 4.4 Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych oraz rekultywacji gruntów
 - 4.5. Opis opróbowania wyrobisk
 - 4.6. Zakres obserwacji i badań terenowych
 - 4.7. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych
 - 4.8. Zakres badań laboratoryjnych
 - 4.9. Przewidywana wielkość dopływu wód poszczególnych poziomów eksploatacyjnych
 - 4.10 Przewidywana jakość wody odprowadzanej z otworu
 - 4.11 Sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej z otworu
5. Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi geologicznemu
6. Harmonogram zamierzonych robót geologicznych
7. Wpływ zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione w tym tereny Natura 2000
8. Rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych
9. Przedsięwzięcia techniczne, technologiczne i organizacyjne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska
10. Wnioski i zalecenia końcowe
11. Spis wykorzystanych materiałów

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

1. Wypis z rejestru gruntów

CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa sytuacyjna w skali 1: 50 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 10 000
3. Wycinek Mapy Geologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
4. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
5. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny Plansza A w skali 1: 50 000
6. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny Plansza B w skali 1: 50 000
7. Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentacyjna w skali 1: 500
8. Karta projektowanego otworu wiertniczego - konstrukcja otworu i przewidywany profil geologiczny w skali 1: 500
9. Przekrój hydrogeologiczny
10. Archiwalne zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego (karta otworu wiertniczego) studnia S1

CZEŚĆ TESKTOWA

1. Lokalizacja zamierzonych robót geologicznych

1.1. Lokalizacja

Przedmiotowy projekt robót geologicznych dotyczy wykonania studni głębinowej o wydajności 9,0 m³/h, ujmującej górnokredowy poziom wodonośny, z przeznaczeniem do poboru wody do celów socjalno-bytowych ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego UMCS, zlokalizowanej w obrębie działki nr 758/6 wg ewidencji gruntów miejscowości Męcierz Okale.

Projektowane prace zlokalizowane są w centralnej części działki o numerze 758/6 wg ewidencji gruntów miejscowości Męcierz Okale, gmina Kazimierz Dolny, powiat puławski, województwo lubelskie.

Projektowane prace zlokalizowane są ok. 20 m od wschodniej granicy działki, ok. 32,5 m od południowej granicy działki, ok. 37,5 m od zachodniej granicy działki oraz ok. 45 m od północnej granicy analizowanej parceli nr 758/6.

Działka o numerze ewid. 758/6 położona w obrębie ewid. 0003 Męcierz Okale, jedn. ewid. 061404_4 Kazimierz Dolny – miasto, posiada powierzchnię 0,5606 ha (zał. tekst. nr 1).

Na podstawie wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kazimierz Dolny działka o numerze ewid. 758/6, obręb Męcierz Okale zlokalizowana jest na terenie oznaczonym symbolem „MP” - teren zabudowy pensjonatowej, w strefie funkcjonalno-przestrzennej „24 ALBRECHTÓWKA”.

Najbliższe odległości do ważniejszych administracyjnie miejscowości w linii prostej, względem projektowanych prac w m. Męcierz Okale, przedstawiają się następująco: ok. 2,3 km na północny-wschód do centrum Kazimierza Dolnego (ośrodek gminny), ok. 12,0 km na północny-wschód do Puław (ośrodek powiatowy), ok. 45,0 km na południowy-wschód do Lublina (ośrodek wojewódzki).

Działka o numerze ewid. 758/6 w m. Męcierz Okale graniczy:

- od północnego-zachodu z lasem w obrębie działki nr 758/2,
- od północnego-wschodu z lasem w obrębie działki nr 761,
- od zachodu z drogą, dz. nr 754/1,
- od południa z drogą, dz. nr 173/1.

Najbliższe sąsiedztwo projektowanych prac w miejscowości Męcierz Okale stanowi teren biologicznie czynny, zadarniony. Ok. 5 m względem projektowanych prac, zlokalizowane są najbliższe pojedyncze drzewa.

Najbliższe zabudowania związane z trwałym lub czasowym pobytem ludzi, względem projektowanych prac, zlokalizowane są:

- ok. 5 m na południe, budynek portierni, zlokalizowany na analizowanej działce,
- ok. 12,5 m na północny-wschód, budynek szkoleniowo-wypoczynkowy, zlokalizowany na analizowanej działce,
- ok. 15,0 m na północny-zachód, budynek rekreacyjno-wypoczynkowy, zlokalizowany na analizowanej działce,
- ok. 100 m na północny-zachód dom jednorodzinny na dz. nr 753/5 i 753/3.

Na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 Plansza A Arkusz 746-Kazimierz Dolny (zał. tekst. nr 5) najbliższe komunalne ujęcia wód podziemnych, względem projektowanych prac w m. Męcierz Okale, zlokalizowane są:

- ok. 0,25 km w kierunku północnym,
- ok. 1,1 km w kierunku północno-wschodnim.

Najbliższe obiekty hydrogeologiczne względem projektowanych prac w m. Męcierz Okale, na podstawie Systemu Przetwarzania Danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, zlokalizowane są:

- ok. 0,29 km na północny-zachód, 7460037-DAWNY OŚRODEK WCZASOWY - ST1,
- ok. 0,39 km na północny-zachód, 7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1,
- ok. 1,1 km w kierunku północno-wschodnim, 7460025-OŚRODEK WYPOCZYNKOWY 1,
- ok. 1,25 km w kierunku północno-wschodnim, 7460027-OŚRODEK WYPOCZYNKOWY 2,

Skrócona charakterystyka trzech najbliższych obiektów hydrogeologicznych przedstawia się następująco:

Lp	Nazwa CBDH	Głębokość [m]	Rzędna [m n.p.m.]	Rok	Miejscowość	Typ obiektu
1.	7460037-DAWNY OŚRODEK WCZASOWY - ST1	80	164,1	1973	Albrechtówka	Otwór eksploatacyjny
2.	7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1	95	201,25	2019	Męcierz Okale	
3.	7460025-OŚRODEK WYPOCZYNKOWY 1	130	189,7	1967	Kazimierz Dolny	

Projektowane prace zlokalizowane są ok. 0,5 km od obszaru zagrożonego podtopieniami rzeki Wisły.

Najbliższe tereny chronione względem projektowanych prac w miejscowości Męcierz Okale przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Forma ochrony	Nazwa	Odległość [km]
1.	Park Krajobrazowy	Kazimierski PK	w obszarze
2.	Obszar Natura 2000	Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045	w obszarze
3.	Obszar Natura 2000	Małopolski Przełom Wisły PLB140006	ok. 0,4 km
4.	Pomnik przyrody	Bez nazwy (pojedyncze drzewa)	ok. 1,0km
5.	Rezerwat przyrody	Krowia wyspa	ok. 1,55 km
6.	Rezerwat przyrody	Skarpa Dobrska	ok.3,0 km

Szczególnym celem ochrony **Kazimierskiego Parku Krajobrazowego** jest zachowanie niepowtarzalnych walorów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, historycznych i turystycznych środowiska ze szczególnym uwzględnieniem interesujących biocenoz zboczy doliny Wisły, wąwozów i skarp lessowych z licznie występującymi gatunkami rzadkich roślin.

Na obszarze Kazimierskiego Parku Krajobrazowego zakazuje się:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 519);
- 2) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 3) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;
- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 50 m od:
 - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn.zm.) - z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 6) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;

7) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt. 1, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli:

1) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie został stwierdzony na podstawie przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;

2) przeprowadzona procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Parku.

Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i 4, nie dotyczą wykonywania prac związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290, 961, 1165, 1250 i 2255) na terenach:

1) przeznaczonych pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego albo;

2) co do których wydano ostateczne decyzje o warunkach zabudowy.

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 5, nie dotyczy:

1) budowy nowych obiektów budowlanych, które będą uzupełniać lub przylegać do terenów położonych w obrębie jednostek osadniczych w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych (Dz. U. Nr 166, poz. 1612 oraz z 2005 r. Nr 17, poz. 141) w przypadku uwzględnienia ich lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w ostatecznych decyzjach o warunkach zabudowy;

2) budowy obiektów małej architektury lub innych obiektów niekubaturowych służących turystyce, przy zachowaniu 70% powierzchni biologicznie czynnej części działki położonej w pasie objętym ograniczeniem i w przypadku uwzględnienia ich lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w ostatecznych decyzjach o warunkach zabudowy.

Obszar Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od ujścia Sanny powyżej Annapola do miasta Puławy. Dolina Wisły posiada dużą wartość przyrodniczą, ponieważ jest jedną z niewielu dużych rzek w Europie, które zachowały się w stanie względnie naturalnym. W dolinie Wisły występują liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy oraz namuliska. Tereny te porastają rozległe zarośla wierzbowe oraz gdzieniegdzie płaty łągów nadrzecznych. Część

koryta rzeki jest obwałowana, a obszar międzywala zajęty jest przez zarośla wierzbowe i łąki.

Ostoja obejmuje cały mezoregion Małopolski Przełom Wisły, będący częścią Wyżyny Lubelskiej. W jej granicach są też niewielkie fragmenty innych jej części: Płaskowyżu Nałęczowskiego, Równiny Bełżyckiej, Kotliny Chodelskiej, Wzniesień Urzędowskich.

Zagrożenie dla walorów przyrodniczych tego obszaru stanowią przede wszystkim zanieczyszczenie wód Wisły, zarastanie muraw kserotermicznych przez drzewa i krzewy, projekt regulacji rzeki Wisły. Niebezpieczne dla przyrody ostoi może być również zabudowanie zboczy doliny w rejonie Kazimierz Dolny - Janowiec.

Projektowane prace w miejscowości Męćmierz Okale są zlokalizowane w obrębie korytarzy ekologicznych: „Płaskowyż Nałęczowski-Kazimierski PK GKPdC-2A” , „Małopolski Przełom Wisły GKPdC-4A” (na podstawie Mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowanej przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego, „Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011”).

Współrzędne geograficzne projektowanej studni

N: 51°18'39,60"

E: 21°55'09,30"

Morfologia i hydrografia terenu

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski J. Kondrackiego projektowane prace w m. Męćmierz Okale zlokalizowane są na terenie Małopolskiego Przełomu Wisły. Małopolski Przełom Wisły (343.11) odpowiada dolinie Wisły na odcinku przełomowym przez pas Wyżyn Polskich. Region jest doliną, o czym świadczy jego wydłużony (ok. 70 km, na odcinku Zawichost-Puławy) i stosunkowo wąski kształt (od 1,5 do 3 km). Zbocza doliny są strome, wznosząc się 60-70 m nad poziom rzeki. Dno doliny wystlane jest madami rzecznyymi, w okresie wysokich stanów wody jest ono zalewane.

Analizowany teren posiada spadek w kierunku północnym i północno-zachodnim.

Rzędna terenu przy projektowanej studni wynosi 174,8 m.n.p.m.

Najbliższe cieki wodne względem projektowanych prac w miejscowości Męcmierz Okale zlokalizowane są:

- ok. 0,5 km na północny-zachód, rzeka Wisła,
- ok. 1,5 km na północny-zachód, rzeka Plewka
- ok. 2,3 km na południowy-zachód, rzeka Chodelka,
- ok. 2,35 km na północny-wschód, rzeka Grodarz.

Projektowane prace w m. Męcmierz Okale zlokalizowane są na terenie Jednolitych Części Wód Powierzchniowych „PLRW2000212399 Wisła od Kamiennej do Wieprza”.

Wykaz celów środowiskowych dla JCWP rzecznych

Lp	Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP)		Scalona część wód powierzchniowych (SCWP)	Typ JCWP	Status	Ocena stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Cel środowiskowy
	Europejski kod JCWP	Nazwa JCWP						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	PLRW2000212399	Wisła od Kamiennej do Wieprza	SW2202	Wielka rzeka nizinna (21)	naturalna część wód	zły	zagrożona	osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego oraz utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego wód - derogacja

4(4) - 1: derogacje czasowe - brak możliwości technicznych

4(7) - 1: nowe modyfikacje - przekształcenie charakterystyk fizycznych.

Uzasadnienie derogacji: Derogacje czasowe - brak możliwości technicznych; planowane inwestycje z zakresu ochrony przeciwpowodziowej - odbudowa zbiornika wodnego w Bochothnicy w 2010r. oraz rozbudowa wału przeciwpowodziowego odcinka Wisły w dolinie Puławsko-Parchacko-Bochothnickiej w latach 2007-2011.

Stan zły oznacza stan, w którym:

- 1) wartości biologicznych elementów jakości przy klasyfikacji stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych wskazują na poważne zmiany w stosunku do wartości tych elementów jakości występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych,
- 2) nie występuje znaczna część populacji występujących w danym typie wód powierzchniowych w warunkach niezakłóconych.

Na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911, z późn. zmian.) aktualna charakterystyka (powyższe cele zostały osiągnięte) JCWP „PLRW2000212399 Wisła od Kamiennej do Wieprza” przedstawia się następująco:

Tab. Cele środowiskowe dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły

Kod JCWP	Cel środowiskowy	
	Stan lub potencjał ekologiczny	Stan chemiczny
PLRW2000212399	dobry stan ekologiczny; możliwość migracji organizmów wodnych na odcinku cieklu istotnego - Wisła w obrębie JCWP	dobry stan chemiczny

Tab. Uzasadnienie dla wyznaczania SZCW (silnie zmieniona część wód) i SCW (sztuczna część wód) na obszarze dorzecza Wisły

Kod JCWP	Status JCW wstępny	Status JCW ostateczny	Zmiany hydromorfologiczne uzasadniające wyznaczenie
PLRW2000212399	naturalna	naturalna	nie dotyczy

Tab. Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych dla JCWP rzecznych na obszarze dorzecza Wisły

Kod JCWP	Czy JCW jest monitorowana?	Status JCW	Aktualny stan lub potencjał JCW	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
PLRW2000212399	monitorowana	naturalny	zły	zagrożona

Tab. JCWP rzecznych ze wskazaniem odstępstw oraz ich uzasadnieniem:

Kod JCWP	Odstępstwo	Typ odstępstwa	Termin osiągnięcia dobrego stanu	Uzasadnienie odstępstwa
PLRW2000212399	tak	przedłużenie terminu osiągnięcia celu: - brak możliwości technicznych ustalenie celów mniej rygorystycznych - brak możliwości technicznych, dysproporcjonalne koszty	2027	Brak możliwości technicznych i dysproporcjonalne koszty. W zlewni JCWP występują presje: presja komunalna, presja przemysłowa związana między innymi ze zrzutem chlorków, niska emisja. Wpływ działalności antropogenicznej na stan JCWP oraz brak możliwości technicznych ograniczenia tych oddziaływań na wody, generuje konieczność ustalenia mniej rygorystycznych celów w zakresie wskaźnika charakteryzującego zasolenie chlorki. W programie działań zaplanowano działanie obejmujące przegląd pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi przez użytkowników w zlewni JCWP z uwagi na zagrożenie osiągnięcia celów środowiskowych, zgodnie z art. 136 ust. 3 ustawy – Prawo wodne, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie presji komunalnej i przemysłowej tak, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. W programie działań zaplanowano także działanie: weryfikacja programu ochrony środowiska dla gminy, mające na celu szczegółowe rozpoznanie i w rezultacie ograniczenie tej presji niska emisja, aby możliwe było osiągnięcie wskaźników zgodnych z wartościami dobrego stanu. Z uwagi jednak na czas niezbędny dla wdrożenia tego działania, następnie konkretnych działań naprawczych, a także okres niezbędny aby wdrożone działania przyniosły wymierne efekty, dobry stan będzie mógł być osiągnięty do roku 2027.

1.2 Opis zagospodarowania terenu

Działka o numerze ewid. 758/6 obręb 003 Męcierz Okale stanowi teren ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego Uniwersytetu Marie Curie-Skłodowskiej w Lublinie.

Na podstawie wypisu z rejestru gruntów działka o numerze ewid. 758/6 położona w obrębie ewid. 0003 Męcierz Okale, jedn. ewid. 061404_4 Kazimierz Dolny – miasto, posiada powierzchnię 0,5606 ha i są to tereny oznaczone symbolem Bz – tereny rekreacyjno-wypoczynkowe (zał. tekst. nr 1).

Na podstawie wypisu i wyrysu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Kazimierz Dolny działka o numerze ewid. 758/6,

obręb Męcierz Okale zlokalizowana jest na terenie oznaczonym symbolem „MP” - teren zabudowy pensjonatowej, w strefie funkcjonalno-przestrzennej „24 ALBRYCHTÓWKA”.

Najbliższe sąsiedztwo projektowanych prac w miejscowości Męcierz Okale stanowi teren biologicznie czynny, zadarniony. Ok. 5 m względem projektowanych prac, zlokalizowane są najbliższe pojedyncze drzewa.

W obrębie działki nr 758/6 w m. Męcierz Okale występują liczne zadrzewienia. Projektowane roboty nie wymagają usuwania drzew i krzewów.

Na analizowanej parceli, dz. nr 758/6 w m. Męcierz Okale, zlokalizowane są:

- budynek portierni o wymiarach: ok. 4,0 m x 5,0 m, zlokalizowany w centrum analizowanej parceli,
- budynek szkoleniowo-wypoczynkowy, budynek w kształcie wieloboku o maksymalnych wymiarach: 10 m x 17,5 m, zlokalizowany we wschodniej części parceli,
- budynek rekreacyjno-wypoczynkowy, o wymiarach: 8 m x 13 m, zlokalizowany w północno-zachodniej części działki.

Analizowany teren jest uzbrojony, wyposażony w sieć gazową, elektryczną. Budynki wyposażone są w kanalizację sanitarną, z odprowadzeniem ścieków do bezodpływowych zbiorników (jedno szambo zlokalizowane w północno-wschodniej części działki, drugie w północnej części analizowanej parceli).

W północnej części analizowanego terenu zlokalizowana jest nieczynna studnia (nie widnieje w bazie banku hydro). Studnia przeznaczona jest do likwidacji.

Wjazd na analizowany teren odbywa się od południowej strony. Teren częściowo jest utwardzony (żwirem), dojście do budynków jest utwardzone.

Analizowany teren jest ogrodzony.

Lokalizacja studni spełnia wymagania § 31 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz. 1065), tzn.:

- jest zlokalizowana w odległości ponad 5 m od granic działki,
- jest zlokalizowana ponad 7,5 m od rowu przydrożnego,
- w promieniu 15 m od projektowanej studni brak jest budynków inwentarskich i związanych z nimi szczelnych silosów, zbiorników do gromadzenia nieczystości, kompostu oraz podobnych szczelnych urządzeń,
- w promieniu 30 m od projektowanej studni brak jest przewodów rozsączających kanalizacji indywidualnej oprowadzającej ścieki oczyszczone biologicznie,
- w promieniu 70 m od projektowanej studni brak jest nieutwardzonych wybiegów dla zwierząt hodowlanych oraz przewodów rozsączających

kanalizacji indywidualnej bez urządzeń biologicznego oczyszczania ścieków i granicy pola filtracyjnego.

W obrębie terenu projektowanych robót brak jest infrastruktury podziemnej i nadziemnej uniemożliwiającej lub utrudniającej realizacją zaprojektowanych robót geologicznych.

2 Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych

W obrębie projektowanej parceli nie były wcześniej prowadzone roboty geologiczne.

3 Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych

3.1. Budowa geologiczna

Na podstawie Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1:50 000 projektowane prace w m. Męcierz Okale zlokalizowane są w obrębie występowania piasków, żwirów i głazów lodowcowych na opokach i wapieniach mastrychtu (plejstocen, stadiał maksymalny, zlodowacenie środkowopolskie, czwartorzęd) w bliskim sąsiedztwie występowania opok i wapieni z wkładkami margli (kreda górna).

Na obszarze arkusza występują osady zlodowaceń Odry i Warty, które według wcześniejszych podziałów stratygraficznych (Dowgiałło, 1982) korelowano odpowiednio ze stadiąłem maksymalnym i mazowiecko-podlaskim zlodowacenia środkowopolskiego.

Obszar objęty arkuszem Kazimierz Dolny znajduje się w niecce lubelskiej stanowiącej południową część niecki brzeźnej, którą wypełniają osady: jury środkowej i górnej, dolnej i górnej kredy i paleogenu. Budowa geologiczna głębokiego, przedmezozoicznego podłoża jest dotychczas słabo rozpoznana. Przeważająca część obszaru arkusza znajduje się w obrębie strefy radomsko-kraśnickiej, zbudowanej z utworów wieku od syluru do dewonu. W najbardziej północno-wschodniej części terenu w obrębie rowu mazowiecko-lubelskiego, najstarszymi nawierconymi utworami są piaskowco-mułowcowe skały wieku karbońskiego (Stupnicka, 1989).

Skały mezozoiczne na powierzchni omawianego obszaru są reprezentowane jedynie przez: mastrychskie opoki, wapienie, margle oraz kredę piszącą. Wychodnie tych skał znajdują się w północnej oraz wschodniej części obszaru arkusza. W okolicach Kazimierza Dolnego, głównie na prawym brzegu

doliny Wisły, odsłaniają się opoki i wapienie z wkładkami margli, natomiast na południe od Baryczki Starej oraz w okolicy Karczmisk - kredy piszącej i margli.

Mięższość osadów górnej kredy przekracza w tym rejonie 800 m.

Bezpośrednio na osadach kredy górnej lub lokalnie trzeciorzędu spoczywają utwory czwartorzędowe, pokrywające powierzchnię prawie całego omawianego obszaru. Najstarszymi osadami czwartorzędu są piaski ze żwirami i mułki rzeczne preplejstocenu oraz gliny zwałowe zlodowaceń południowopolskich, stwierdzone jedynie w otworach wiertniczych.

Szczegółowy profil geologiczny dokumentowanego ujęcia oparto na otworze hydrogeologicznym zlokalizowanym ok. 0,39 km na północny-zachód, 7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1, względem projektowanych prac. Otwór , 7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE, zlokalizowany jest na rzędnej 166,40 m n.p.m.

Profil geologiczny otworu wiertniczego: 7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE, jest następujący (zał. graf. nr 10):

0,0 - 0,4 m ppt	gleba
0,4 - 46,2 m ppt	wapienie
46,2 - 49,3 m ppt	wapienie miękkie (margliste)
49,3 - 95,0 m ppt	wapienie

Przewidywany profil geologiczny otworu wiertniczego

Przewidywany profil geologiczny projektowanej studni jest następujący :

0,0 - 0,4 m ppt	gleba
0,4 - 55,0 m ppt	wapienie
55 - 58,0 m ppt	wapienie miękkie (margliste)
58,0 - 95,0 m ppt	wapienie

Profil ten został przedstawiony w załączniku graficznym nr 8.

3.2. Warunki hydrogeologiczne

Na podstawie Mapy Hydrogeologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1:50 000 wodonośność, wydajność potencjalna studni wierconej w rejonie projektowanych prac w m. Męcierz Okale wynosi 70-120 m³/h. Projektowane prace zlokalizowane są w obrębie jednostki hydrogeologicznej 3abCr₃III.

Na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 Plansza A Arkusz 746-Kazimierz Dolny (zał. tekst. nr 5) najbliższe ujęcia komunalne wód podziemnych, względem projektowanych prac w m. Męcierz Okale, zlokalizowane są:

- ok. 0,25 km w kierunku północnym,
- ok. 1,1 km w kierunku północno-wschodnim.

Na podstawie Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny Plansza B w skali 1:50 000 stopień zagrożenia głównego użytkowego poziomu wód podziemnych, w rejonie projektowanych prac, jest średni (zał. graf. nr 6).

Najbliższe obiekty hydrogeologiczne względem projektowanych prac w m. Męcierz Okale, na podstawie Systemu Przetwarzania Danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej, zlokalizowane są:

- ok. 0,29 km na północny-zachód, 7460037-DAWNY OŚRODEK WCZASOWY - ST1,
- ok. 0,39 km na północny-zachód, 7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1,

W najbliższej studni wg projektowanych prac, 7460037-DAWNY OŚRODEK WCZASOWY - ST1, nawiercono jeden górnokredowy poziom wodonośny. Zwierciadło posiada tu charakter lekko naporowy i nawiercone na głębokości 47,0 m ppt ustabilizowało się na głębokości 44,7 m ppt. Ujęcie posiada głębokość 80,0 m ppt i wydajność maksymalną 45,0 m³/h przy depresji 1,6 m. Zasięg leja depresji dla tak ustalonych zasobów wynosi 51,0 m.

Ok. 0,39 km na północny-zachód, względem projektowanych prac, zlokalizowane jest ujęcie zaopatrujące w wodę prywatne gospodarstwo (7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1) w m. Męcierz Okale. Otwór studzienny posiada głębokość 95 m. Zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego, karta otworu wiertniczego – studni S1, przedstawia się następująco (zał. graf. nr 10):

W trakcie pompowania uzyskano następujące wyniki:

$$Q_1 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy depresji} \quad S_1 = 0,70 \text{ m}, q_1 = 4,29 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{ms}$$

$$Q_2 = 6,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy depresji} \quad S_2 = 1,50 \text{ m}, q_1 = 4,00 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{ms}$$

$$Q_3 = 9,0 \text{ m}^3/\text{h} \text{ przy depresji} \quad S_3 = 2,40 \text{ m}, q_1 = 3,75 \text{ m}^3/\text{h}/1\text{ms}$$

Na podstawie powyższych badań ustalono zasoby eksploatacyjne badanego ujęcia w wysokości $Q_e = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 2,4 \text{ m}$ i promieniu leja depresji $R_e = 73,37 \text{ m}$. Współczynnik filtracji wynosi $k_{sr} = 5,729 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$.

Głębokość ustabilizowanego zwierciadła wody przed pompowaniem pomiarowym wynosiła 47,0 m p.p.t.

Ok. 3,0 km w kierunku północno-wschodnim, względem projektowanych prac, zlokalizowane jest ujęcie wody w przy ul. Filtrowej w Kazimierzu Dolnym dla potrzeb wodociągu grupowego. Ujęcie wody składa się z dwóch studni wierconych (nr 1 – podstawowej, 7460004-WODOCIĄG - ST. 1, i nr 2 -

awaryjnej, 7460005-WODOCIĄG - ST. 2) oraz stacji wodociągowej. Ujęcie zlokalizowane jest na działkach nr 774 oraz nr 776 wg ewidencji gruntów miejscowości Kazimierz Dolny, gmina Kazimierz Dolny. Ujęcie posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne $Q_e = 140,5 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S_e = 18,5 \text{ m} - 24,2 \text{ m}$. Woda z ujęcia spełnia warunki stawiane wodom przeznaczonym do spożycia przez ludzi. Pierwszy poziom wodonośny (czwartorzędowy) występuje na głębokości ok. 25 m.p.p.t i nie posiada on znaczenia użytkowego.

Poziom wód górnokredowych, stanowiący źródło zasilania w wodę mieszkańców miasta i gminy Kazimierz Dolny, występuje na głębokości ok. 90 m.p.p.t. Posiada on charakter napięty i stabilizuje się na głębokości ok. 72,0 m.p.p.t.

W 2010 r. przeprowadzono badania hydrogeologiczne studni nr 2. W oparciu o wyniki przeprowadzonych badań hydrogeologicznych i hydraulicznych określono reprezentatywne wartości parametrów dla studni nr 2:

- przewodność ujętej warstwy wodonośnej - $T = 410 \text{ m}^2/\text{d}$,
- współczynnik filtracji - $k = 4,1 \text{ m/d}$ ($0,000047 \text{ m/s}$),
- współczynnik - $B = 0,11 \text{ h/m}^2$,
- współczynnik - $C = 0,00773 \text{ h}^2/\text{m}^5$ (IV klasa w skali Waltona).

Z indywidualnych pompowań uzyskano następujące wyniki:

Studnia nr 1

$$Q_e = 80,0 \text{ m}^3/\text{h}, S_e = 24,2 \text{ m}, R_e = 337 \text{ m}$$

Studnia nr 2

$$Q_e = 60,5 \text{ m}^3/\text{h}, S_e = 15,48 \text{ m}, R_e = 242,6 \text{ m}$$

Teren projektowanych prac w miejscowości Męcierz Okale zlokalizowany jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 406 Niecka Lubelska (IX – region lubelsko-podlaski), gdzie użytkowy poziom wodonośny związany jest z utworami kredowymi, podlega szczególnej ochronie pod względem ilościowym i jakościowym. GZWP nr 406 Niecka Lubelska jest typem zbiornika o charakterze szczelinowo-porowym, o powierzchni 6650 km^2 .

Poniżej przedstawiono ograniczenia, zakazy i nakazy w użytkowaniu na obszarach ochronnych GZWP:

1. Na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych zakazuje się stosowania komunalnych osadów ściekowych.
2. Składowiska odpadów niebezpiecznych oraz składowiska odpadów inne niż niebezpieczne i obojętne nie mogą być zlokalizowane w strefach zasilania Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.
3. Składowiska głębokie i powierzchniowe odpadów promieniotwórczych nie mogą być lokalizowane w strefach ochronnych ujęć wody i obszarach ochronnych zbiorników śródlądowych.

4. Na roślinach uprawianych w strefach ochronnych ujęć wody można stosować wyłącznie środki ochrony roślin, których stosowanie w tych strefach i na tych terenach nie jest zabronione.
5. Za ochronne mogą być uznane lasy, które chronią zasoby wód (lasy wodochłonne) na obszarach ochronnych zbiorników wód podziemnych oraz w granicach stref ochronnych ujęć i źródeł wody, wyznaczony zgodnie z przepisami prawa wodnego.
6. W odniesieniu do terenów użytkowanych rolniczo mogą zostać wprowadzone ograniczenia ilości stosowanych nawozów, konieczności opracowania planów nawożenia (w tym zagospodarowania gnojówki i gnojowicy), ograniczenia maksymalnej wielkości obsady zwierząt hodowlanych, ograniczenia w możliwości przekwalifikowania terenu na tereny nierolnicze i nieleśne (z dopuszczeniem przekwalifikowania na tereny rekreacyjne), itp.

Do najbardziej typowych ognisk zanieczyszczeń mogących zagrażać wodom podziemnym zwłaszcza na obszarach zbiorników otwartych zaliczamy m. in.:

- składowiska odpadów przemysłowych i komunalnych oraz dzikie wysypiska śmieci;
- oczyszczalnie ścieków komunalnych i przemysłowych oraz system kanalizacji sanitarnej, przemysłowej i burzowej;
- szamba gromadzące nieczystości sanitarne zwłaszcza zgrupowane na większym obszarze np. nieskanalizowane dzielnice miasta;
- zrzuty nieoczyszczonych ścieków do gruntu lub wód powierzchniowych, wylewiska;
- zanieczyszczone wody powierzchniowe;
- zbiorniki paliw, rurociągi oraz urządzenia prowadzące dystrybucje paliw;
- różnego rodzaju zakłady przemysłowe, hurtownie, magazyny, myjnie pojazdów samochodowych;
- szlaki komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu oraz obszary o zwartej zabudowie;
- duże fermy hodowlane oraz zanieczyszczenia wielkoobszarowe np. emisje pyłów i gazów.

Do naturalnych zagrożeń, nieantropogenicznych dla GZWP zaliczyć można: suszę oraz powódź (niosącą często „ładunki” zanieczyszczające).

Projektowane prace w m. Męcierz Okale zlokalizowane są na terenie Jednolitych Części Wód Podziemnych nr 88. JCWPd 88 charakteryzuje się nadwyżką zasobów wód podziemnych w odniesieniu do wielkości poboru, wynoszącego ponad 22 % wielkości zasobów. Na obszarze JCWPd nie występują zanieczyszczenia wód podziemnych. Wody dobrej jakości, wymagają na ogół prostego uzdatniania.

Cały obszar JCWPd 88 leży w obrębie GZWP 406, Cr₃ – Niecka Lubelska (Zbiornik Lublin)

Ocena stanu JCWPd nr 88 przedstawia się następująco:

Stan ilościowy	dobry
Stan chemiczny	dobry
Ogólna ocena stanu JCWPd	dobry
Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych	niezagrożona
Przyczyna zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych	

Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania - 188 000 m³ /d. Procent wykorzystania zasobów wynosi 21,7.

Jakość wód podziemnych

Poniżej przedstawiono tabele z parametrami wody dla ujęcia zaopatrującego prywatne gospodarstwo (7460172-GOSPODARSTWO PRYWATNE - ST. 1), zlokalizowanego ok. 0,39 km na północny-zachód, względem projektowanych prac, w m. Męcierz Okale. Badania wykonano w listopadzie 2019 r.

L.p.	OZNACZANY PARAMETR	JEDNOSTKA MIARY	WYNIKI BADANIA	NAJWYŻSZA DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ (LUB PRZEDZIAŁ) Dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Rozp. Min. Zdr. Z dnia 07 grudnia 2017 r.
WSKAŹNIKI FIZYKO-CHEMICZNE				
1.	Barwa	mg/l	40±9	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
2.	Mętność	NTU	12±2	Akceptowalna przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian. Zalecany zakres wartości do 1,0
3.	Odczyn (pH)	-	7,8 ± 0,2	6,5-9,5
4.	Przewodność elektryczna właściwa w temp. 25°C	µS/cm	528 ± 37	2500
5.	Jon amonowy	mg/l	0,21 ± 0,03	0,50
6.	Żelazo ogólne	µg/l	<50	200
7.	Mangan	µg/l	<5	50
8.	CHZT-indeks nadmanganianowy	mg/l	1,4	5,0
9.	Zapach	TON	<1	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
10.	Smak	TFN	<1	Akceptowalny przez konsumentów i bez nieprawidłowych zmian
11.	Siarczany	mg/l	<40	250
12.	Chlorki	mg/l	4,25	250

Woda w zakresie parametrów fizyko-chemicznych nie spełniała wymagań dla wód pitnych ze względu na podwyższone wskaźniki barwy oraz mętności.

Poniżej przedstawiono parametry mikrobiologiczne badanej wody.

L.p.	OZNACZONY PARAMETR	JEDNOSTKA MIARY	WYNIKI BADANIA	NAJWYŻSZA DOPUSZCZALNA WARTOŚĆ (LUB PRZEDZIAŁ) Dla wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi Rozp. Min. Zdr. Z dnia 07 grudnia 2017 r.)
WSKAŹNIKI MIKROBIOLOGICZNE				
1.	Escherichia coli	Jtk/100 ml	0	0
2.	Bakterie grupy coli	Jtk/100 ml	0	0
3.	Enterokoki	Jtk/100 ml	0	0

W zakresie parametrów mikrobiologicznych woda spełnia wymagania dla wód pitnych.

Przewiduje się, że w projektowanym otworze wiertniczym zostanie nawiercone jedno piętro wodonośne, górnokredowe.

Jakość wód poziomu górnokredowego jest wysoka i stabilna.

Zwierciadło wód górnokredowych powinno posiadać tu charakter stabilny, powinno zostać nawiercone na głębokości 58,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 116,8 m n.p.m. i ustabilizować się na tej samej głębokości.

4 Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych

4.1. Opis i uzasadnienie liczby, lokalizacji i rodzaju projektowanych otworów wiertniczych

Przedmiotowy projekt robót geologicznych dotyczy wykonania studni głębinowej ujmującej górnokredowy poziom wodonośny o wydajności 9,0 m³/h i głębokości 95,0 m ppt, z przeznaczeniem do poboru wody do celów socjalno-bytowych ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego UMCS, zlokalizowanej w obrębie działki nr 758/6 wg ewidencji gruntów miejscowości Męcierz Okale.

Projektowana studnia ujęcia wód podziemnych z utworów górnej kredy dla zasilania w wodę ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego UMCS jest niezbędna dla inwestora ze względu na brak możliwości zasilania w wodę z wodociągu gminnego.

Projektowana studnia zostanie podłączona do wewnętrznej sieci wodociągowej.

Zaprojektowana studnia posiada głębokość 95,0 m ppt.

4.2. Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego

Wiercenie projektowanej studni należy wykonać przy użyciu zestawu dostosowanego do wierceń mechanicznych-obrotowych na płuczkę w przedziale głębokości 0,0 -65,0 m ppt. (średnicą 219 mm), w celu posadowienia kolumny rur ϕ 150 mm PVC-KV w korku cementowym (w interwale 55-65 m ppt).

Dalsze wiercenie do docelowej głębokości 95,0 m winno być prowadzone systemem udarowo-okrętnym bez rurowania (wiercenie na „boso”) przy użyciu gryzera o średnicy 143 mm.

Wykonanie mniejszego otworu o charakterze rozpoznawczo-eksploatacyjnym do ustalonej głębokości 95,0 m umożliwi ujęcie dość dobrej jakości wód, z dostatecznie zasobnego piętra górnokredowego.

Nie przewiduje się zafiltrowania otworu.

Ostateczną decyzję, dotyczącą konieczności i ewentualnego sposobu zafiltrowania otworu, podejmie nadzór hydrogeologiczny w dostosowaniu do rezultatów wiercenia.

Roboty wiertnicze należy prowadzić z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP i p.poż.

W obrębie projektowanego otworu studziennego brak jest infrastruktury nad- i podziemnej utrudniającej prowadzenie robót wiertniczych.

4.3. Informacja dotycząca zamykania horyzontów wodonośnych

Jak zaznaczono dla zabezpieczenia ujmowanego wodonośca górnokredowego przed bezpośrednim spływem wód oraz obsypywaniem się w jego strefę nadległych utworów wokół rur PVC-KV ϕ 150 mm, planuje się wykonanie korka tzn. wodoszczelne umieszczenie rur w korku cementowym w interwale 55,0 – 65,0 m ppt, zgodnie ze schematem przedstawionym na zał. graf. 8.

Techniczny sposób wykonania korka określa odpowiednia instrukcja.

4.4 Sposób i termin likwidacji otworów wiertniczych oraz rekultywacji gruntów

Projektowany otwór wiertniczy posiada charakter eksploatacyjny. Odwiert zostanie uzbrojony w odpowiednią konstrukcję, pompę głębinową z przewodem tłocznym i będzie służył jako jedyne źródło wody dla ośrodka szkoleniowo-wypoczynkowego UMCS.

W przypadku ewentualnej likwidacji otworu, likwidacja taka będzie możliwa po opracowaniu i zatwierdzeniu projektu likwidacji studni ujęcia wody.

Termin i sposób likwidacji zostaną określone wtedy w projekcie likwidacji studni oraz w decyzji zatwierdzającej ten projekt.

Zwierciny z samorodnej płuczki wodnej podczas wiercenia obrotowego będą składowane w dole urobowym, który po zakończeniu prac zostanie zlikwidowany i wyrównany do naturalnej powierzchni terenu (działki) a nadmiar gruntu zostanie rozplantowany na działce nr 758/6 (działce Inwestora). Teren wokół otworu studziennego w promieniu co najmniej 1 m od rury napowierzchniowej będzie utwardzany ze spadkiem na zewnątrz.

Po zakończeniu wiercenia wlot rury cembrowej będzie zabezpieczony przez założenie „huczka zaślepionego” a teren wiertni uporządkowany i przywrócony do stanu pierwotnego.

Wykonanie prac uzupełniających związanych z założeniem na powierzchni rurociągu do odprowadzania wody i miejsce jej zrzutu na teren Inwestora nie wpłyną na powstawanie szkód górniczych.

Po zakończeniu robót wiertniczych teren zostanie posprzątaný i zrehabilitowany.

4.5. Opis opróbowania wyrobisk

Podczas wiercenia należy pobierać próbki skał z każdej odmiennej litologicznie warstwy, lecz nie rzadziej niż co 2 m, natomiast z warstwy wodonośnej co 1,0 m.

Próbki winny być pobierane do znormalizowanych skrzynek o pojemności przegród 1 dm³, chronionych przed wpływem warunków atmosferycznych i przechowywanych u wykonawcy. Próby zostaną zlikwidowane po zaakceptowaniu wynikowej dokumentacji hydrogeologicznej.

4.6. Zakres obserwacji i badań terenowych

W trakcie prac wiertniczych każdego dnia, przed rozpoczęciem i po ich zakończeniu, należy wykonać pomiar stanu zwierciadła wody w otworze.

Po nawierceniu warstwy wodonośnej wiercenie należy wstrzymać i dokonać pomiaru stabilizacji zwierciadła wody (3 pomiary co 15 minut mają wykazać taki sam jego poziom).

Wyniki pomiarów winny być notowane w książce raportów.

Celem ustalenia wydajności eksploatacyjnej projektowanego otworu przewiduje się wykonanie pompowania oczyszczającego i pomiarowego.

Pompowanie oczyszczające ma na celu oczyszczenie studni z zanieczyszczeń mechanicznych powstałych przy jej budowie oraz udroźnienie szczelin wodonośnych.

Pompowanie winno być prowadzone zmiennymi wydajnościami, tzw. „zrywami” przy użyciu pompy głębinowej o wydajności maksymalnej min. $9,0 \text{ m}^3/\text{h}$, zainstalowanej na przewodzie tłocznym na głęb. $63,0 \text{ m}$ ppt.

Czas trwania pompowania oczyszczającego przewiduje się w wymiarze ok. 24 godz.

Po uzyskaniu wody klarownej pompowanie oczyszczające należy przerwać a otwór zachlorować, pozostawiając go na okres minimum 24 godz. pod działaniem środka odkażającego (wodny roztwór podchlorynu wapnia lub sodu).

Pompowanie pomiarowe winno być prowadzone na trzech zróżnicowanych stopniach dynamicznych przy ustalonym poziomie zwierciadła, wg zasady:

$$Q_1 = 1/3 Q_{\max} - \text{czyli ok. } 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_2 = 2/3 Q_{\max} - \text{czyli ok. } 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_3 = Q_{\max} - \text{czyli } 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

Czas pompowania dla poszczególnych wydajności ustala się w wymiarze 4 godz. na pierwszym i drugim stopniu dynamicznym od ustalenia się depresji oraz 8 godz. na trzecim stopniu z wydajnością maksymalną (łącznie ze stabilizacją ok. 28 godz.).

Próbne pompowanie winno być prowadzone pod nadzorem uprawnionego hydrogeologa i inspektora nadzoru inwestorskiego a jego wyniki należy wpisywać do dziennika pompowań.

Pomiarów wydajności należy dokonywać z odczytu na wodomierzu zainstalowanym na przewodzie tłocznym (rurociągu odpływowym $\phi 50 \text{ mm}$), a pomiary depresji przy użyciu świstawki hydrogeologicznej (akustycznej).

Przy końcu pompowania na III-cim stopniu dynamicznym należy pobrać próby wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej (zgodnie z odpowiednimi normami branżowymi).

Po zakończeniu pompowania pomiarowego winny być prowadzone pomiary czasu stabilizacji zwierciadła wody aż do jego powrotu do pierwotnego poziomu (trzy kolejne pomiary w ciągu trzech godzin nie mogą się różnić więcej niż o 3 cm).

Należy również wykonać pomiar głębokości otworu, a w przypadku stwierdzenia zasypu zdemontować pompę głębinową i oczyścić go do poziomu po zakończeniu prac wiertniczych.

Przed pompowaniem i po jego zakończeniu należy zbadać temperaturę wody.

4.7. Wyszczególnienie niezbędnych prac geodezyjnych

W ramach niezbędnych prac geodezyjnych przewiduje się:

1. Wytczenie otworu w terenie.
2. Wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej odwiertu.

4.8. Zakres badań laboratoryjnych

Zakres badań wody obejmuje:

1. Badania fizyko-chemiczne:
 - odczyn pH,
 - barwa,
 - smak,
 - zapach,
 - mętność,
 - przewodność,
 - amonowy jon,
 - chlorki,
 - mangan,
 - żelazo,
 - aluminium,
 - OWO,
 - siarczany,
 - utlenialność z KMnO_4 .
2. Badania bakteriologiczne
 - escherichia coli,
 - enterokoki,
 - bakterie grupy coli, ogólna liczba mikroorganizmów w 22 ± 2 °C po 72 h,
 - clostridium perfringens.

4.9. Przewidywana wielkość dopływu wód poszczególnych poziomów eksploatacyjnych

Przewiduje się, że w projektowanym otworze wiertniczym zostanie nawiercone jedno piętro wodonośne, górnokredowe. Zwierciadło wód górnokredowych powinno posiadać tu charakter swobodny, powinno zostać nawiercone i ustabilizować się na głębokości 58,0 m p.p.t., tj. na rzędnej 116,8 m n.p.m.

Wartości wydatków jednostkowych w najbliższej studni wahają się w granicach 3,75-4,29 m³/h na 1 m depresji, a średni współczynnik filtracji wynosi 5,729 x 10⁻⁵ m/s.

W projektowanym otworze nie zastosowano filtra zatem w obliczeniach odniesiono się do parametrów otworu „bosego”. Warstwę wodonośną planuje się ująć w strefie wapieni na głębokości 65,0 ÷ 95,0 m p.p.t. (odcinek „bosy” studni).

Wydajność dopuszczalna filtra wyliczana jest ze wzoru:

$$Q_{\text{dop}} = \pi D l v_{\text{dop}}$$

gdzie:

D – średnica otworu bosego 0,143 m

l – długość otworu bosego 30,0 m

v_{dop} – dopuszczana prędkość wlotowa na filtr (v_{dop} ≤ 0,03 m/d wg PN-G-02318)

$v_{\text{dop}} = \frac{\sqrt[4]{k}}{84}$ (przyjęto wzór Abramowa ze względu na zakładaną eksploatację studni przez kilka godzin dziennie)

k – współczynnik filtracji k_{sr} = 0,00005729 m/s (średni)

$$v_{\text{dop}} = 0,0001036 \text{ m/s} = 3,73 \text{ m/h}$$
$$Q_{\text{dop}} = 3,14 \cdot 30,0 \cdot 0,143 \cdot 3,73 = 50,22 \text{ m}^3/\text{h}$$

Otwór bosy o średnicy 143 mm i długości 30,0 m, który stanowi strefę ujmowanego wodonośca umożliwi uzyskanie teoretycznej wydajności 50,22 m³/h, czyli więcej niż dokumentowane i wnioskowane do zatwierdzenia zasoby w ilości 9,0 m³/h.

Przewiduje się, że projektowanym otworze wydajności jednostkowe wynosić będą ok. 4 m³/h na 1 m depresji tzn. że przy projektowanej wydajności 9,0 m³/h depresja wyniesie ok. 2,2-2,4 m.

4.10 Przewidywana jakość wody odprowadzanej z otworu

Przeprowadzone badania jakości wody z okolicznych ujęć świadczą o tym, że jej jakość pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym jest dobra i odpowiada normom stawianym dla wód pitnych. Może ona wymagać jedynie prostego uzdatniania w zakresie redukcji mętności oraz odpowiedniej barwy.

4.11 Sposób odwadniania i odprowadzania wody odpompowywanej z otworu

Odprowadzenie wody z pompowania przewiduje się na działkę nr 758/6 należącą do Inwestora. Zrzut wody dokonany zostanie za pomocą rurociągu ϕ 50 mm z rur PE lub stalowych o długości ok. 50 m, ułożonego na powierzchni terenu.

5 Określenie próbek geologicznych podlegających przekazaniu organowi geologicznemu

W trakcie realizacji prac wiertniczych jest wymagane pobieranie próbek skał - wg sposobu przedstawionego w rozdziale 4.5 niniejszego opracowania - wyłącznie dla makroskopowego określenia ich charakteru litologicznego.

Nie przewiduje się natomiast dodatkowego pobierania próbek geologicznych do specjalistycznych badań laboratoryjnych (np. granulometrycznych) względnie podlegających przekazaniu właściwemu organowi administracji geologicznej.

6 Harmonogram zamierzonych robót geologicznych

Przewiduje się wykonanie określonego w projekcie zakresu prac wiertniczych w ciągu 10 dni roboczych.

Szczegółowy harmonogram projektowanych prac przedstawia się następująco:

- transport urządzenia i sprzętu - 1 dzień,
- montaż zestawu wiertniczego i zagospodarowanie placu robót - 1 dzień,
- wiercenie otworu - 3 dni,
- przeprowadzenie pompowania - 3 dni,
- demontaż zestawu wiertniczego - 1 dzień,
- rekultywacja terenu wiertni - 1 dzień.

Po zakończeniu robót geologiczno-wiertniczych należy opracować „Dokumentację hydrogeologiczną z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody” zgodną z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2033).

Całość planowanych prac geologicznych zostanie przeprowadzona w cyklu jednoetapowym.

Termin rozpoczęcia i zakończenia

Przewiduje się, że termin rozpoczęcia robót geologicznych to 10.01.2022 r. a termin zakończenia to 20.01.2022 r. Ze względu na warunki atmosferyczne termin może ulec zmianie.

Wnioskowany termin zatwierdzenia projektu robót geologicznych to okres 1 roku.

7. Wpływ zamierzonych robót geologicznych na obszary chronione w tym tereny Natura 2000

Najbliższe tereny chronione względem projektowanych prac w miejscowości Męcmierz Okale przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Forma ochrony	Nazwa	Odległość [km]
1.	Park Krajobrazowy	Kazimierski PK	w obszarze
2.	Obszar Natura 2000	Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045	w obszarze
3.	Obszar Natura 2000	Małopolski Przełom Wisły PLB140006	ok. 0,4 km
4.	Pomnik przyrody	Bez nazwy (pojedyncze drzewa)	ok. 1,0km
5.	Rezerwat przyrody	Krowia wyspa	ok. 1,55 km
6.	Rezerwat przyrody	Skarpa Dobrska	ok.3,0 km

Szczególnym celem ochrony Kazimierskiego Parku Krajobrazowego jest zachowanie niepowtarzalnych walorów przyrodniczych, krajobrazowych, kulturowych, historycznych i turystycznych środowiska ze szczególnym uwzględnieniem interesujących biocenoz zbcoczy doliny Wisły, wąwozów i skarp lessowych z licznie występującymi gatunkami rzadkich roślin.

Na obszarze Kazimierskiego Parku Krajobrazowego zakazuje się:

- 1) realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2017 r. poz. 519);
- 2) pozyskiwania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 3) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub budową, odbudową, utrzymaniem, remontem lub naprawą urządzeń wodnych;

- 4) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- 5) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 50 m od:
 - c) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
 - d) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 122 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r. poz. 469, z późn.zm.) - z wyjątkiem obiektów służących turystyce wodnej, gospodarce wodnej lub rybackiej;
- 6) likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych;
- 7) wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt. 1, nie dotyczy realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli:

- 1) obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko nie został stwierdzony na podstawie przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko;
- 2) przeprowadzona procedura oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wykazała brak niekorzystnego wpływu na przyrodę i krajobraz Parku.

Zakazy, o których mowa w ust. 1 pkt 3 i 4, nie dotyczą wykonywania prac związanych z robotami budowlanymi dopuszczonymi do realizacji przez właściwe organy na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. 2018 poz. 1202) na terenach:

- 1) przeznaczonych pod zabudowę w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego albo;
- 2) co do których wydano ostateczne decyzje o warunkach zabudowy.

Zakaz, o którym mowa w ust. 1 pkt 5, nie dotyczy:

- 3) budowy nowych obiektów budowlanych, które będą uzupełniać lub przylegać do terenów położonych w obrębie jednostek osadniczych w rozumieniu ustawy z dnia 29 sierpnia 2003 r. o urzędowych nazwach miejscowości i obiektów fizjograficznych (Dz. U. Nr 166, poz. 1612 oraz z 2005 r. Nr 17, poz. 141) w przypadku uwzględnienia ich lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w ostatecznych decyzjach o warunkach zabudowy;
- 4) budowy obiektów małej architektury lub innych obiektów niekubaturowych służących turystyce, przy zachowaniu 70% powierzchni

biologicznie czynnej części działki położonej w pasie objętym ograniczeniem i w przypadku uwzględnienia ich lokalizacji w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lub w ostatecznych decyzjach o warunkach zabudowy.

Projektowane prace w miejscowości Męcierz Okale nie naruszają obowiązujących zakazów na terenie Kazimierskiego Parku Krajobrazowego. Projektowane prace dotyczą wyłącznie terenu, do którego Inwestor posiada tytuł prawny, działki nr 758/6 w m. Męcierz Okale, gm. Kazimierz Dolny.

Obszar Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045 obejmuje przełomowy odcinek doliny Wisły, od ujścia Sanny powyżej Annapola do miasta Puławy. Dolina Wisły posiada dużą wartość przyrodniczą, ponieważ jest jedną z niewielu dużych rzek w Europie, które zachowały się w stanie względnie naturalnym. W dolinie Wisły występują liczne starorzecza, łachy i zastoiska, piaszczyste wyspy oraz namuliska. Tereny te porastają rozległe zarośla wierzbowe oraz gdzieniegdzie płaty łągów nadrzecznych. Część koryta rzeki jest obwałowana, a obszar międzywala zajęty jest przez zarośla wierzbowe i łąki.

Ostoja obejmuje cały mezoregion Małopolski Przełom Wisły, będący częścią Wyżyny Lubelskiej. W jej granicach są też niewielkie fragmenty innych jej części: Płaskowyżu Nałęczowskiego, Równiny Bełżyckiej, Kotliny Chodelskiej, Wzniesień Urzędowskich.

Zagrożenie dla walorów przyrodniczych tego obszaru stanowią przede wszystkim zanieczyszczenie wód Wisły, zarastanie muraw kserotermicznych przez drzewa i krzewy, projekt regulacji rzeki Wisły. Niebezpieczne dla przyrody ostoi może być również zabudowanie zboczy doliny w rejonie Kazimierz Dolny - Janowiec.

Przedmiot ochrony stanowią:

- 3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nymphaeion*, *Potamion*,
- 3270 Zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodium rubri* p.p. i *Bidention* p.p.
- *6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*),
- 6210 Murawy kserotermiczne (*FestucoBrometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis* *Festucion pallentis*)
- 6440 Łąki selemicowe (*Cnidion dubii*),
- 6510 Niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*),
- 9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (*Galio-Carpinetum*, *TilioCarpinetum*),
- *91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnenion glutinosoincanae*) i olsy źródłkowe,

- 1188 kumak nizinny *Bombina bombina*,
- 1130 boleń *Aspius aspius*,
- 1134 różanka *Rhodeus sericeus amarus*,
- 1149 koza pospolita *Cobitis taenia*,
- 1037 trzepla zielona *Ophiogomphus cecilia*,
- 060 czerwończyk nieparek *Lycaena dispar*,
- 6430 Ziołorośla górskie (*Adenostylion alliariae*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*),
- *9110 Ciepłolubne dąbrowy (*Quercetalia pubescenti petraeae*),
- 1145 piskorz *Misgurnus fossilis*,
- 1042 zalotka większa *Leucorrhinia pectoralis*,
- 4030 szlaczkoń szafraniec *Colias myrmidone*,
- 1337 bóbr europejski *Castor fiber*,
- 1437 leniec bezpodkwiatowy *Thesium ebracteatum*,
- 1617 starodub łąkowy *Angelica palustris* (= *Ostericum palustre*),
- 1902 obuwik pospolity *Cypripedium calceolus*

Zgodnie z Załącznikiem Nr 6 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 31 marca 2015 r., obszar wdrażania działań ochronny nie dotyczy analizowanej inwestycji położonej w m. ięćmierz Okale na działce o numerze ewid. 758/6.

Projektowane prace w miejscowości Męcimierz Okale nie stanowią zagrożenia dla walorów przyrodniczych obszaru Natura 2000 Przełom Wisły w Małopolsce PLH060045. Zakres prac jest niewielki i dotyczy wyłącznie centralnej części działki nr 758/6 w Męcimierzy Okale do której Inwestor posiada tytuł prawny.

Projektowane prace w miejscowości Męcimierz Okale są zlokalizowane w obrębie korytarzy ekologicznych: „Płaskowyż Nałęczowski-Kazimierski PK GKPdC-2A” , „Małopolski Przełom Wisły GKPdC-4A” (na podstawie Mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowanej przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego, „Jędrzejewski W., Nowak S., Stachura K., Skierczyński M., Mysłajek R. W., Niedziałkowski K., Jędrzejewska B., Wójcik J. M., Zalewska H., Pilot M., Górny M., Kurek R.T., Ślusarczyk R. Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża 2011”).

Korytarz ekologiczny umożliwia m.in. migrację dużym ssakom. Na analizowanym terenie, oraz w najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono występowania dużych ssaków takich jak: żubr, wilk, niedźwiedź, łось czy też ryś.

Ze względu na lokalizację, skalę i charakter projektowanego przedsięwzięcia (robót geologicznych) nie przewiduje się wpływu projektowanych robót na te tereny chronione w tym na tereny Natura 2000.

8. Rodzaj dokumentacji geologicznej mającej powstać w wyniku robót geologicznych

Po wykonaniu projektowanych robót opracowana zostanie dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby ujęcia wód podziemnych, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 nr 0 poz. 2033).

Dokumentację należy przedłożyć do zatwierdzenia Staroście Puławskiemu.

9. Przedsięwzięcia techniczne, technologiczne i organizacyjne mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska

Warunki techniczne

Dla wykonania projektowanych prac geologicznych nie jest wymagane sporządzenie oddzielnego „planu ruchu” zakładu górniczego, jednak powinny być realizowane określone przedsięwzięcia. Dla przewidywanych warunków geologicznych zaleca się zastosowanie atestowanego zestawu wiertniczego do prac mechanicznych- udarowo -okrężnych zasięgu głębokości wiercenia 100 m, z masztem o wysokości co najmniej 14 m i udźwigiem na haku min. 10 ton.

Wiertnica powinna być zaopatrzona w napęd spalinowy o mocy minimum 90 KM. W zestawie wiertniczym należy zabezpieczyć możliwość użycia siłowników hydraulicznych dwustronnego działania, napędzanych przez pompę hydrauliczną o ciśnieniu roboczym 200 atm.

Energię elektryczną pobierać się będzie z istniejącej instalacji Inwestora.

Woda do celów wiercenia będzie pobierana z autocysterny.

Nadzór nad wierceniem otworu

Prace geologiczne (wiertnicze) powinny być wykonywane przez zakład górniczy, nad którym nadzór sprawuje kierownik ruchu zakładu. Prace terenowe należy prowadzić pod kontrolą kierownika wierceń geologicznych, a specjalistyczny nadzór hydrogeologiczny powinien pełnić uprawniony geolog.

Szczegółowy opis przebiegu prac podaje się w raporcie (dzienniku) wiertniczym. Teren prac wiertniczych zostanie wydzielony i oznaczony przy użyciu taśmy kolorowej i tablicy informacyjnej.

Bezpieczeństwo powszechne wykonywanych prac wiertniczych

Wiertnia powinna być wyposażona w sprzęt przeciwpożarowy (gaśnice) oraz ratunkowy (nosze sanitarne i apteczka pierwszej pomocy).

Urządzenia wiertnicze należy odpowiednio uziemić.

Montaż urządzenia wiertniczego oraz jego obsługę należy prowadzić w oparciu o przepisy instrukcji techniczno – ruchowej dla wierceń, obowiązujące w przedsiębiorstwie wykonawczym.

Załoga wiertnicza ma być przeszkolona pod względem przestrzegania przepisów BHP w odniesieniu do poszczególnych etapów robót.

Każdego dnia przed rozpoczęciem wiercenia wiertacz zmianowy jest zobowiązany sprawdzić stan techniczny i sprawność wyciągu wiertniczego, silnika oraz innych urządzeń mechanicznych.

Wszystkie elementy ruchowe należy zabezpieczyć osłoną.

Ruchome mechanizmy silników powinny być osłonięte barierami, dostatecznie stabilnie mocowanymi a jednocześnie łatwo rozbieralnymi. Ich wysokość nie powinna być mniejsza od 1 m.

W aktach budowy powinny się znajdować odpowiednie instrukcje odnosząc się do obsługi wykorzystanego urządzenia i sprzętu wiertniczego, jak również posługiwania się sprzętem p. poż. i sanitarnym.

Ponadto w czasie trwania prac na terenie wiertni należy przechowywać dokumenty dotyczące kwalifikacji załogi w zakresie: uprawnienia OUG do prowadzenia wiercenia, aktualne badania lekarskie, a także instrukcje środowiskowe.

Pracownicy podczas prac terenowych powinni być zaopatrzeni w odpowiednią odzież ochronną i nosić kaski ochronne.

Zalecenia w zakresie ochrony środowiska oraz ochrony zabytków i dóbr kultury

W trakcie realizacji prac wiertniczych jest wymagane pobieranie próbek skał wyłącznie dla makroskopowego określenia ich charakteru litologicznego. Nie przewiduje się natomiast dodatkowego pobierania próbek geologicznych do specjalistycznych badań laboratoryjnych (np. granulometrycznych) względnie podlegających przekazaniu właściwemu organowi administracji geologicznej.

Przewiduje się wykonanie określonego w projekcie zakresu prac wiertniczych w ciągu 10 dni roboczych. Inwestor przewiduje, że ich realizacja nastąpi w okresie do końca 20.01.2022 r.

Całość planowanych prac geologicznych zostanie przeprowadzona w cyklu jednoetapowym.

Zamiar rozpoczęcia robót wiertniczych Wykonawca jest winien zgłosić na 14 dni przed ich rozpoczęciem do Starosty Puławskiego i Burmistrza Kazimierza Dolnego.

Zamiar pobierania prób należy zgłosić na 14 dni przed ich pobieraniem do Państwowej Służby Hydrogeologicznej – Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie.

Pompowanie hydrogeologiczne projektowanej studni należy zgłosić do Kierownika Nadzoru Wodnego PGW Wody Polskie na 30 dni przed ich wykonaniem.

Przy realizacji odwiertu winny być spełnione określone przedsięwzięcia techniczne, technologiczne i organizacyjne wymagane odpowiednimi przepisami i normami wykonawczymi.

Prace wiertnicze powinny być przeprowadzane przez zakład górniczy, nad którym nadzór sprawuje osoba posiadająca kwalifikacje kierownika ruchu zakładu w specjalności wiertniczej.

W odniesieniu do stosowania zasad bezpieczeństwa powszechnego należy przestrzegać przepisów w zakresie Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz ochrony środowiska.

Szczególnie należy zapewnić aby prace wiertnicze były wykonywane sprzętem sprawnym technicznie i odpowiednio wyposażonym w sprzęt p. poż. i ochrony osobistej.

W zakresie ochrony środowiska nie przewiduje się negatywnego wpływu podejmowanej działalności górniczej na zachowanie dotychczasowego jego stanu, a zwłaszcza szczególnej ochrony wód podziemnych.

Zwierciny z samorodnej płuczki wodnej będą składowane w dole urobkowym, który po zakończeniu prac zostanie zlikwidowany i wyrównany do naturalnej powierzchni terenu (działki).

Przy napotkaniu w procesie wiercenia przedmiotów mających znaczenie zabytkowe lub kulturowe prace zostaną natychmiast wstrzymane, a odkrycia materialne zabezpieczone przed ewentualnym zniszczeniem lub kradzieżą.

O ewentualnym znalezionym wykopalisku powiadomiony zostanie też właściwy konserwator zabytków oraz OUG w Lublinie.

Dokładna znajomość uzbrojenia terenu jest jednym z ważnych elementów bezpiecznego prowadzenia projektowanych prac. Lokalizacja projektowanej studni zachowuje wymagane odległości od urządzeń i obiektów budowlanych.

Zaprojektowana konstrukcja otworu nie będzie powodować zmian w środowisku. Szczelne posadowienie rur w korku zabezpiecza przed

możliwością przedostawania się zanieczyszczeń do ujmowanej warstwy wodonośnej. Odprowadzona w czasie pompowania woda nie będzie mieć żadnych negatywnych skutków dla środowiska.

Projektowane roboty nie będą miały wpływu na tereny chronione.

10. Wnioski i zalecie końcowe

1. Prace wiertnicze należy prowadzić zgodnie z niniejszym projektem, który wymaga zatwierdzenia przez Starostę Puławskiego.
2. Projekt został opracowany zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2015 poz. 964).
3. Lokalizacja studni jest zgodna z zapisami § 31 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065).
4. Otwór, po jego wykonaniu powinien być odebrany komisyjnie z udziałem przedstawiciela Inwestora, Wykonawcy i nadzoru hydrogeologicznego.
5. Zmiany konstrukcji studni może dokonać hydrogeolog nadzorujący wiercenia w zależności od rzeczywistych warunków geologicznych i hydrogeologicznych.
6. Po zakończeniu prac należy opracować „Dokumentację hydrogeologiczną z ustaleniem zasobów eksploatacyjnych ujęcia. Dokumentację należy przedłożyć do zatwierdzenia Staroście Puławskiemu.

11. Spis wykorzystanych materiałów

1. „Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wód podziemnych z utworów górnokredowych dla zaopatrzenia w wodę gospodarstwa, ustalająca zasoby eksploatacyjne studni położonej, w obrębie działki nr 745/3 wg ewidencji gruntów miejscowości Męcierz Okale”, Biuro Projektowo-Doradcze „EKOPROFIL” w Lublinie, Lublin 2020 r.
2. „Operat wodnoprawny na szczególne korzystanie z wód - pobór wód podziemnych z utworów kredowych na ujęciu w Kazimierzu Dolnym przy ul. Filtrowej dla potrzeb wodociągu grupowego, Biuro Projektowo-Doradcze „EKOPROFIL” w Lublinie, Lublin 2013 r.
3. Kleczkowski A.S., 1990 – Mapa obszarów głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony opracowana przez Instytut Hydrogeologii i Geologii Inżynierskiej Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie
4. Kaszewski B., Mrugała Sz., Warakomski W., 1995 r. - Środowisko przyrodnicze Lubelszczyzny - klimat. Lubelskie Towarzystwo Naukowe, Lublin 1995 r.
5. Nowak M., Nowak J., 1996 – Regiony Polski – Lubelszczyzna, Wyd. Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
6. Wiater Z., Studnie wiercone i hydrogeologia Lubelszczyzny, wyd. Norbertinum, Lublin 2014 r.
7. Mapa Hydrogeologiczna Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
8. Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
9. Mapa Geośrodowiskowa Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
10. Dane z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych
11. <http://spdps.h.pgi.gov.pl>
12. <http://natura2000.gdos.gov.pl>
13. <http://mapy.geoportal.gov.pl>
14. <http://www.psh.gov.pl/>
15. Dane Inwestora

ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

1. Wypis z rejestru gruntów

STAROSTA PUŁAWSKI
24-100 Puławy, Al. Królewska 19
-6-

Województwo : lubelskie

Powiat : puławski

Jednostka ewidencyjna : 061404_4 Kazimierz Dolny - miasto

Obręb : 3 MĘĆMIERZ OKALE

Nr kancelaryjny :

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2012-06-27

Jednostka rejestrowa : G.349

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	UNIwersytet Marii Curie Skłodowskiej PL.CURIE-SKŁODOWSKIEJ 5 20-036 LUBLIN;	własność	1/1

Nr działki	Ark.	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
758/6	5		Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe	Bz	0.5606	0.5606	AN 1328/04 GN OG 7430- 1/45/2010

Id działki: 061404_4.0003.758/6		Rejestr zbytków :	Rejon statystyczny :
Wartość w tys. zł:			

Razem powierzchnia działek :

0.5606 ha

Słownie : pięć tysięcy sześćset sześć m. kwadr.

Z up. STAROSTY

Monika Macias
MONIKA MACIAS
PODINSPEKTOR

CZEŚĆ GRAFICZNA

1. Mapa sytuacyjna w skali 1: 50 000
2. Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1: 10 000
3. Wycinek Mapy Geologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
4. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny w skali 1: 50 000
5. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny Plansza A w skali 1: 50 000
6. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski Arkusz 746-Kazimierz Dolny Plansza B w skali 1: 50 000
7. Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentacyjna w skali 1: 500
8. Karta projektowanego otworu wiertniczego - konstrukcja otworu i przewidywany profil geologiczny w skali 1: 500
9. Przekrój hydrogeologiczny
10. Archiwalne zbiorcze zestawienie wyników wiercenia studziennego (karta otworu wiertniczego) studnia S1

Załącznik nr 1



lokalizacja projektowanych
robót geologicznych

Mapa sytuacyjna
skala 1:50 000

Opracował:
dyms
mgr inż. Filip Szydel

Zal. graf. nr 2

lokalizacja projektowanych
robót geologicznych

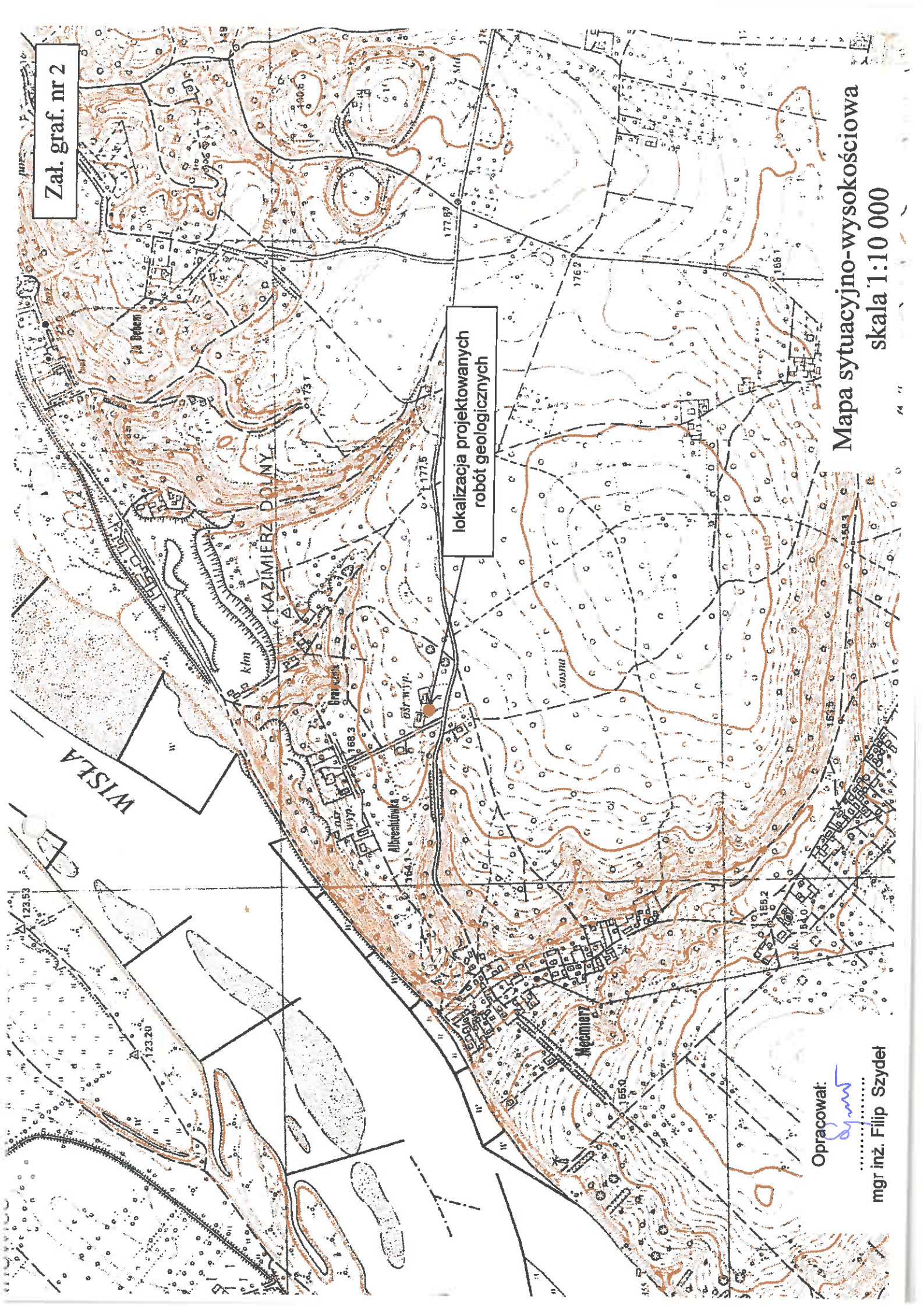
Mapa sytuacyjno-wysokościowa

skala 1:10 000

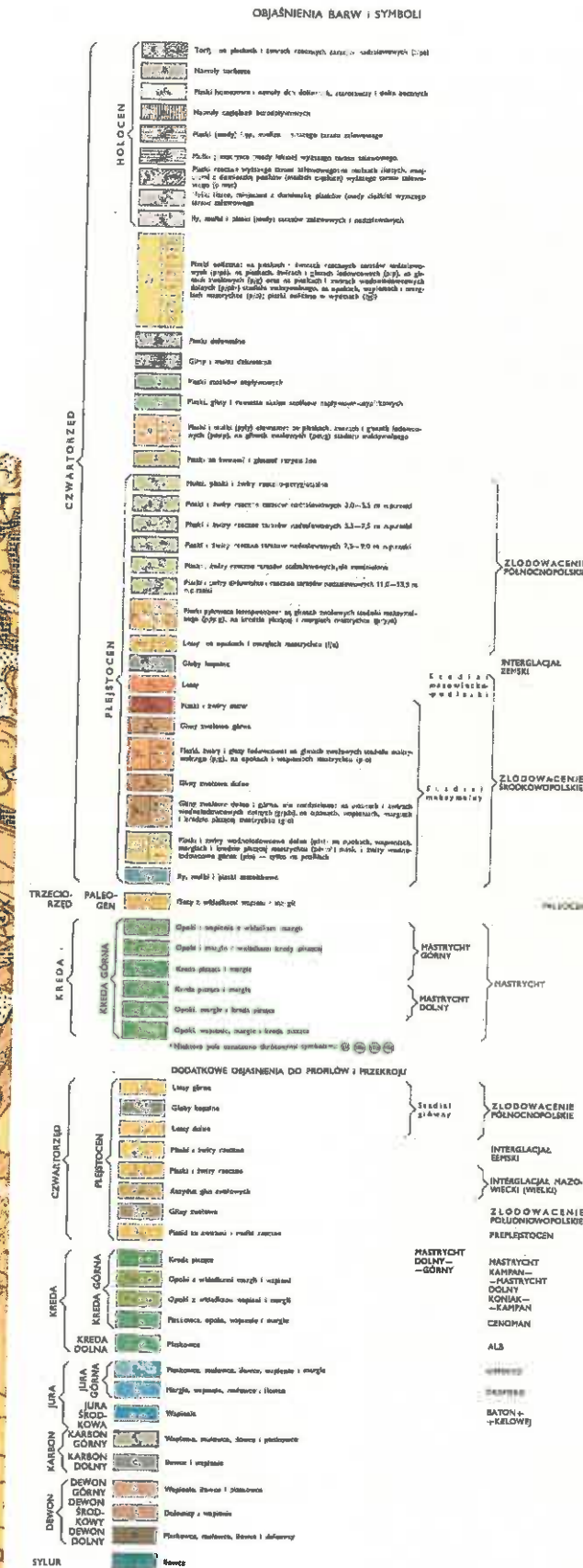
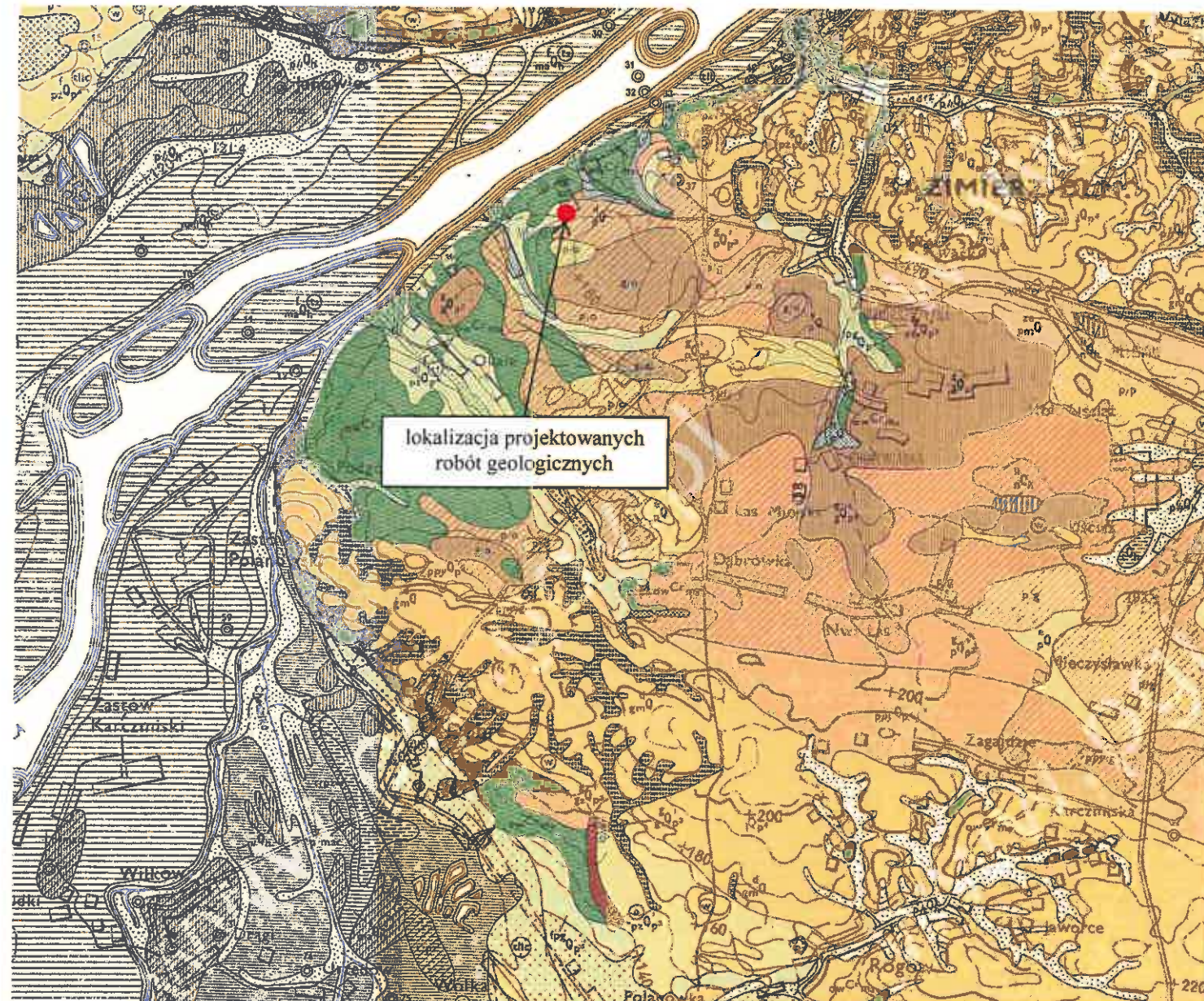
Opracował:



mgr inż. Filip Szydel

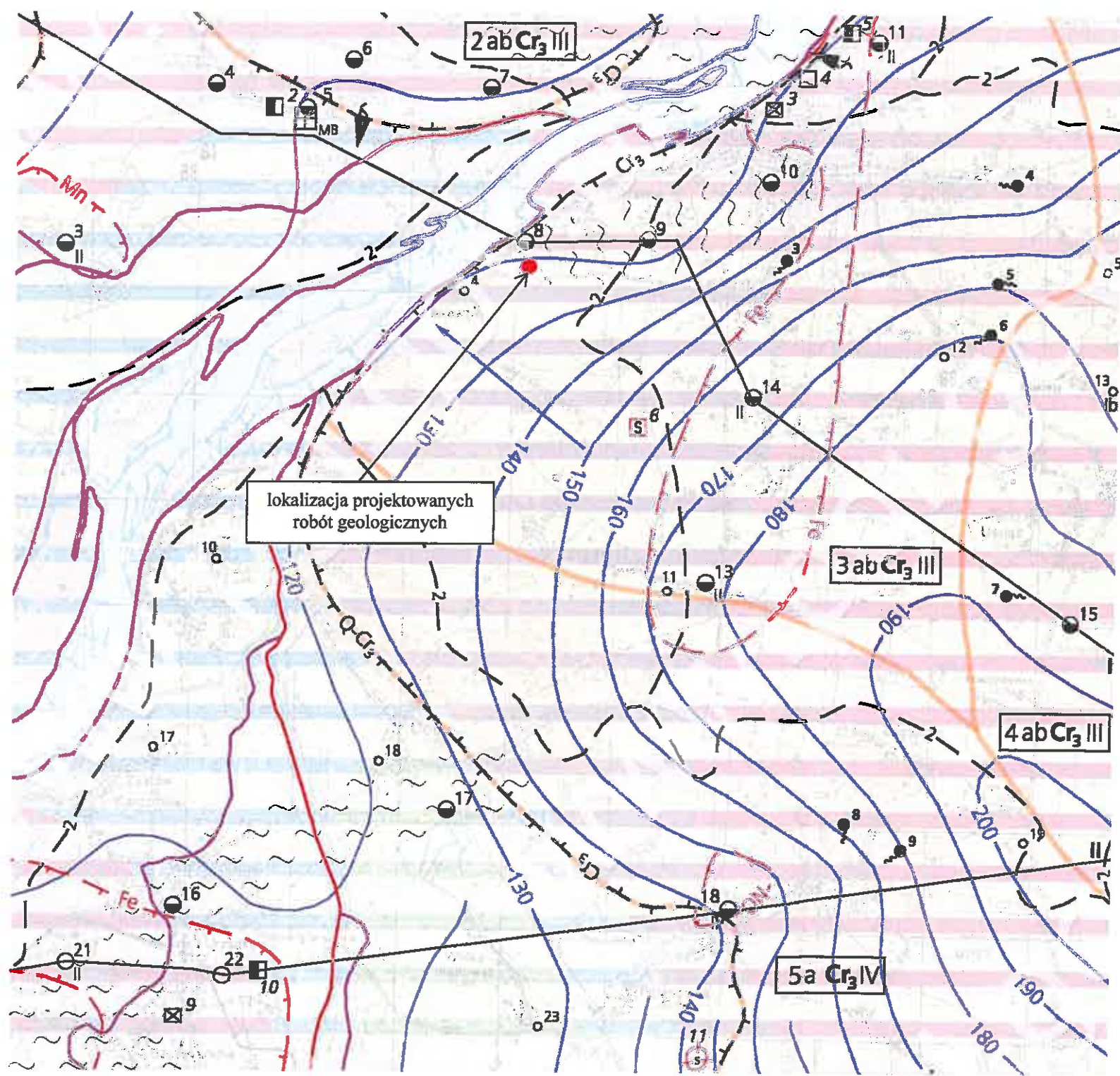


Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski 746-Kazimierz Dolny skala 1: 50 000



Opracował:
Szydel
mgr inż. Filip Szydel

Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski 746-Kazimierz Dolny skala 1: 50 000



OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h.

< 10	10 - 30	30 - 50	50 - 70
70 - 120			

Regionalizacja hydrogeologiczna:

Symbol jednostki hydrogeologicznej
2 - numer jednostki, Cr₃ - symbol stratygraficzny użytkowego poziomu wodonośnego, ab - stopień izolacji, III - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych; pogrubiony symbol stratygraficzny (Cr₃) oznacza użyteczny użytkowego poziomu wodonośnego

Stopień izolacji
a - brak izolacji b - izolacja słaba

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:
Q - czwartorzęd Cr - karbon
D - górn. ep. Cr₃ - śred. górn. C₃ - permian
Q-Cr₃ - poliporone, ete. w. / tonalno

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, m³/24h.km²:
II - 150 - 200 III - 200 - 300 IV - 300 - 400

Granice pomiędzy ujęciami głównymi użytkowymi pięter wodonośnych

Zasady jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:
- 2 - krajoży (cyfra oznacza rząd ziemli)

Klasy czystości wody w rzekach:
III - przekładowa

HYDRODYNAMIKA

Hydroizolacja głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m.
Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie ujęć: sym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH
Główne użytkowe poziomy wodonośny:

Klasy jakości	Opis
Ia	Jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatnienia
Ib	Jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatnienia
II	Jakość średnia, woda wymaga uzdatnienia

Wskazniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych
Zakres obszarów, na którym wskazanymi jakością przekraczają wymagania dla wód pitnych
Sym. od oznacza ocieszczenia dla: Fe - żelazo, Mn - mangan, NO₃ - azotanów

Punkty próbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy
Opisowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
Ia, Ib, II - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego

Ogniska zanieczyszczeń
(Numer obszarów według tabeli 4 w składowej)

Miejsce zrzutu ścieków: przemysłowych	11 - ścieki 17 - masła	Składowiska odpadów: S - stałych G - ciekłych
Zakłady przemysłu: rolno-spożywczego i rolnego	9 - Magazy: P - paliw płynnych	
farmy hodowlane	13 MB - Oczyszczalnia ścieków: 1 - mechaniczna, B - biologiczna	
inne		

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

Wysoki - obszar o ograniczonej odporności na terenach o niskiej odporności poziomu głównego (a, ab)
Średni - obszar o niskiej odporności (a, ab) ze ograniczoną dostępnością (partii narodowa, rezerwy, zasoby lokalne) poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń
Niski - obszar o dużej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE, ŹRÓDŁA
(Numer według tabeli 1a, 1b, 1d)

Charakter wiertnicy, w którym ujęto następujące piętro wodonośne:
cr - czwartorzędowe
m - mezozoiczne

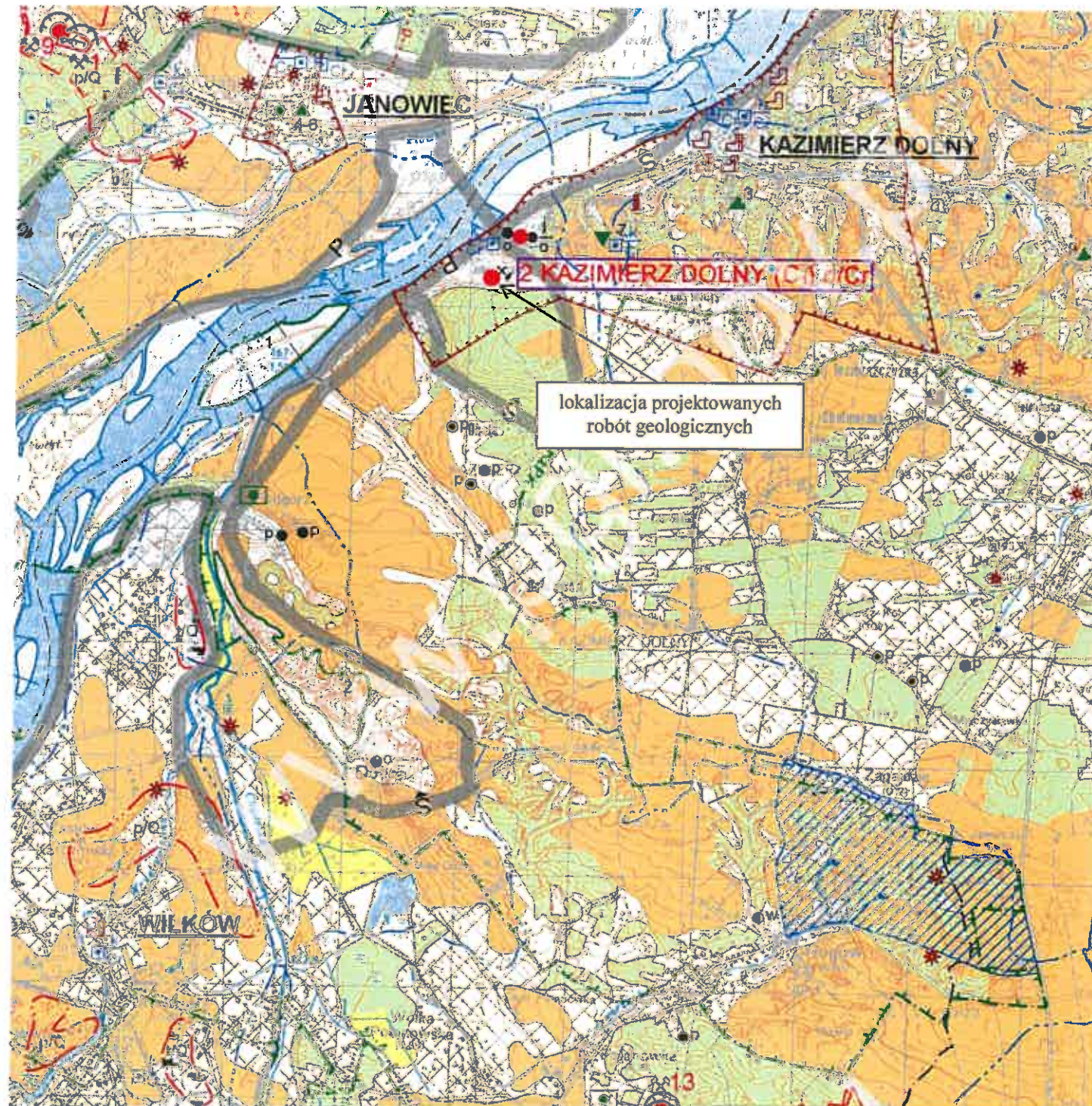
Studnie kopane
Źródła

Punkty obserwacji stałomiarów wód podziemnych
IMGW

INNE OZNACZENIA
Linia podrozu hydrogeologicznego

Opracował:
Filip Szydeł
mgr inż. Filip Szydeł

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski
746-Kazimierz Dolny
Plansza A
skala 1: 50 000



OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

	kretda pińcząca		piaski kwarcowe
	ły		torfy
	piaski		

3 WILKÓW
7 KARCZMISKA
2 KAZIMIERZ DOLNY

1	złoża JANOWIEC (C1) p/Q	10	złoża JANOWIEC III (C1) p/Q
4	złoża POLANÓWKA (ROGÓW) (C1) p/Q	11	złoża WILKÓW (C1) p/Q
5	złoża ROGÓW I (C1) p/Q	12	złoża KOL. WILKÓW (C1) p/Q
6	złoża ROGÓW II (C1) p/Q	13	złoża ROGÓW III (A) p/Q
9	złoża JANOWIEC - P. C (C1) p/Q		

--- granice złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C i C lub zarejestrowanych C1
 --- granice złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C2
 --- granice obszaru prognostycznego (I - numer obszaru prognostycznego)
 --- granice obszaru perspektywicznego
 --- granice obszaru (lub linii profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
 * złoża nie dające się odzwierciedlić w skali mapy

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

--- granice obszaru górniczego
 --- granice terenu górniczego
 ○ obszar i teren górniczy nie dające się odzwierciedlić w skali mapy
 ● kopalnia czynna
 ● kopalnia nieczynna
 ● wyrobisko (symbol lub zarys)
 ● punkt występowania kopaliny (I - numer karty informacyjnej punktu, o - rodzaj kopaliny)
 ● punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej) (piłkacz, p - rodzaj kopaliny)

Symbol kopaliny:
 w węgla: k - koks, op - opoki i margle, opm - opoki margliste
 (s) - ły, c - ceramika budowlana
 p - piasek
 pk - piasek kwarcowy
 t - torfy

Symbol jednostki stratygraficznej:
 Q - czwartorzęd
 Cr - kreda

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

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

--- dążący rzędy
 --- trzeci rzędy
 --- czwartego rzędy
 ● źródło
 ■ obszar źródliskowy
 --- granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wód
 ● ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Q - wielo-ujmowych utworów)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

■ warunki korzystne
 ■ warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
 ■ obszary nierewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

■ grunty orn (kasy I-Va użytków rolnych)
 ■ łąki na glebach pochodzenia organicznego
 ■ lasy

--- granica parku krajobrazowego i skrót jego nazwy (KazPK - Kazimierski Park Krajobrazowy)
 --- granica strefy ochronnej (obuflny) parku krajobrazowego
 --- granica obszaru chronionego krajobrazu
 --- granica projektowanego zespołu przyrodniczo-krajobrazowego
 --- granica rezerwatów przyrody lub obszarów ochrony ścisłej (ow) w obrębie parku narodowego (Fn - faunistyczny, K - krajobrazowy)

Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000

■ obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH140008 - Dolina Zwłoczeń, PLH000054 - Opole Lubelskie, PLH000045 - Przemyski Wąwół w Małopolsce)
 ■ obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB140008 - Malopolski Przemyski Wąwół)

▲ pomnik przyrody żywej
 ▼ pomnik przyrody nieożywionej
 ■ parki wiejskie (podwarunki) objęte ochroną konserwatorską

Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego

● stanowisko archeologiczne
 --- granica zabytkowego zespołu architektonicznego
 ■ sakralne
 ■ architektoniczne
 ■ pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

--- granica województwa
 --- granica powiatu
 --- granica gminy, miasta
 ■ siedziba urzędu gminy, miasta

KAZIMIERZ DOLNY

Opracował:

 mgr inż. Filip Szydeł

Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski 746-Kazimierz Dolny Plansza B skala 1: 50 000

Zał. graf. nr 6



OBJAŚNIENIA

STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

- - punkt oprobionienia gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)
 - Cd Pb Zn - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie
 - Klasyfikacja gleb * z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn
 - - grupa A, standard obszaru poddomego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie pasywności)
 - - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadzwonionych i zakrzakowanych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
 - - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
 - - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C
 - Klasyfikacja osadów wodnych z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Be, Cd, Cr, Cu, Hg, Zn oraz wodorotlenkowych węglowodórów aromatycznych
 - ▽ - punkt oprobionienia osadów wodnych - metale ciężkie (numeracja punktu zgodna z numeracją w bazie danych)
 - Cd Ni - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu osadów wodnych w danym punkcie
 - - punkt oprobionienia osadów wodnych - nielopierścieniowe węglowodory aromatyczne
 - ▽ - niebezpieczna zawartość PEL*** (zawartość powyżej której prawdopodobny jest szkodliwy wpływ zanieczyszczonych osadów na organizmy wodne)
 - - osady niezanieczyszczone**
 - - osady zanieczyszczone**
- * wg Rozp. MS z dnia 9 września 2002r., Dz. U. Nr 165 z 04.10.2002r., poz. 1359
** wg Rozp. MS z dnia 18 kwietnia 2002r., Dz. U. Nr 55 z 14.05.2002r., poz. 496
*** wg D.D. MacDonaki, 1994

SKŁADOWANIE ODPADÓW

- Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (M.K.O.)
- warunki izolacyjne podłoża spełniające przyjęte kryteria dla określonego typu składowiska
- zmienne warunki izolacyjne podłoża dla określonego typu składowiska
- obszary możliwej lokalizacji składowisk odpadów - nie posiadające naturalnej warstwy izolacyjnej
- granice obszaru o jednolitych warunkach ograniczeń składowania odpadów
- granice obszaru o bezwzględnie zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Składowiska odpadów:

- | | | |
|--------|-------|-----------------------------------|
| zmięta | sznyc | objętych |
| | | |
| | | inne niż niebezpieczne i obojętne |
| | | niebezpiecznych |
- Wyrobia postępowalności:
w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną:
w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej:
- w składowiskach okruchowych
w składowiskach fiaktych
w składowiskach fiaktych

- Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk) ograniczenia:
- | | | |
|---|-----|---|
| b | (b) | ze względu na zabudowę |
| p | (p) | ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego |
| w | | ochrona wód podziemnych i powierzchniowych |
| z | (z) | ochrona zasobów złóż kopalin |

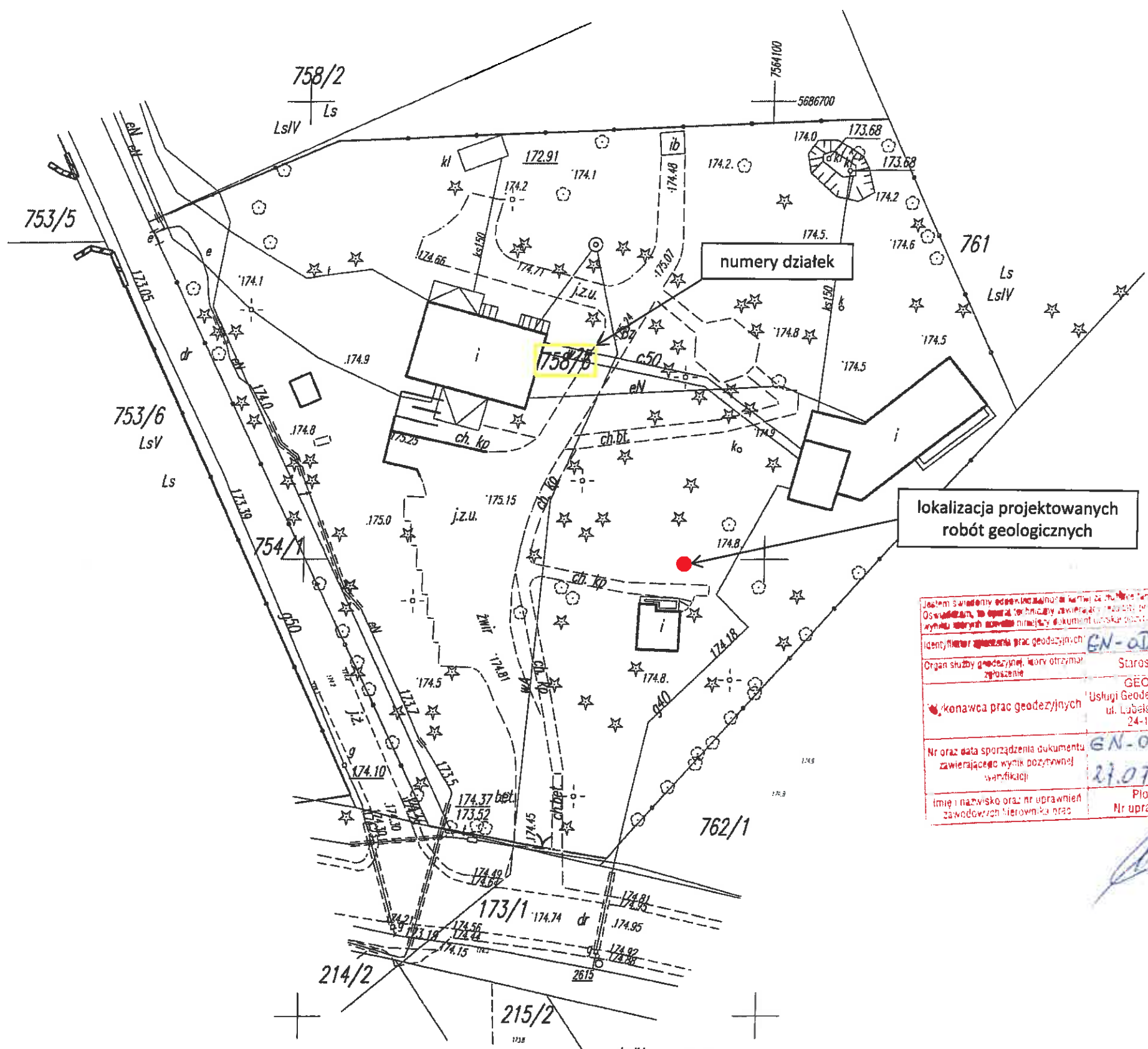
- Typy odpadów:
N - odpady niebezpieczne, K - odpady inne niż niebezpieczne i obojętne, O - odpady obojętne

STOPIEŃ ZAGROŻENIA GŁÓWNEGO UŻYTKOWEGO POZIOMU WÓD PODZIEMNYCH wg Mapy hydrogeologicznej Polski 1 : 50 000

- bardzo niski
- niski
- średni
- wysoki
- bardzo wysoki
- brak użytkowego poziomu wodonośnego

Opracował:

Szydeł
mgr inż. Filip Szydeł



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
KERG	GN-OD.6640.3.1406.2021	
Nr zlec.	23/14244/2021	
Miejscowość	Kazimierz Dolny	
Nr dz.	758/6	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	061404_4
	nazwa	Kazimierz Dolny - miasto
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0003
	nazwa	Męcmierz Okale
Skala mapy	1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych płaskich	2000/7
	wysokości	Amsterdam 2007
Sekcja	7.153.29.16.1.3	
Data	22.06.2021r.	
Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.		
<p>GEO-INWEST USŁUGI GEODEZYJNE Piotr Iskrzak ul. Lubelska 2E lok. 103, 24-100 Puławy tel./fax 81 888 82 82, tel. kom. 604 079 528 NIP 716-159-10-27 Regon 430770430</p>		<p>Wykonawca: GEODETA UPRAWNIONY Piotr Iskrzak UPRAWNIENIA ZAWODOWE Nr 14244 MINISTERSTWO GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ I BUDOWNICTWA</p>

Ja jestem samodzielnym przedsiębiorcą w rozumieniu przepisów prawa cywilnego nie jestem pracownikiem biurowym.
 Osoba fizyczna, nie posiadająca siedziby, zamieszkała w miejscowości Puławy, powiat puławski, woj. lubelski, w celu świadczenia usług geodezyjnych.
 Niniejszym dokumentem potwierdzam wykazanie się do wykonania niniejszych prac geodezyjnych i nie mam żadnych innych obowiązków z tym związanych.

identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych: **GN-OD.6640.1406.2021**

Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie: Starosta Puławski

wykonawca prac geodezyjnych: **GEO-INWEST Usługi Geodezyjne Piotr Iskrzak ul. Lubelska 2E, lok. 103 24-100 Puławy**

Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wymóg pozytywniej weryfikacji: **GN-OD.6640.1406.2021_1 27.07.2021**

Imię i nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac: **Piotr Iskrzak Nr uprawnień 14244**

Opracował:

 mgr inż. Filip Szydeł

Mapa sytuacyjno-wysokościowa dokumentacyjna skala 1: 500

KARTA PROJEKTOWANEGO OTWORU WIERTNICZEGO KONSTRUKCJA OTWORU I PROFIL GEOLOGICZNY

ZAŁ. GRAF. NR 8

Inwestor: Uniwersytet M. Curie-Skłodowskiej
Pl. M. Curie-Skłodowskiej 5
20-031 Lublin

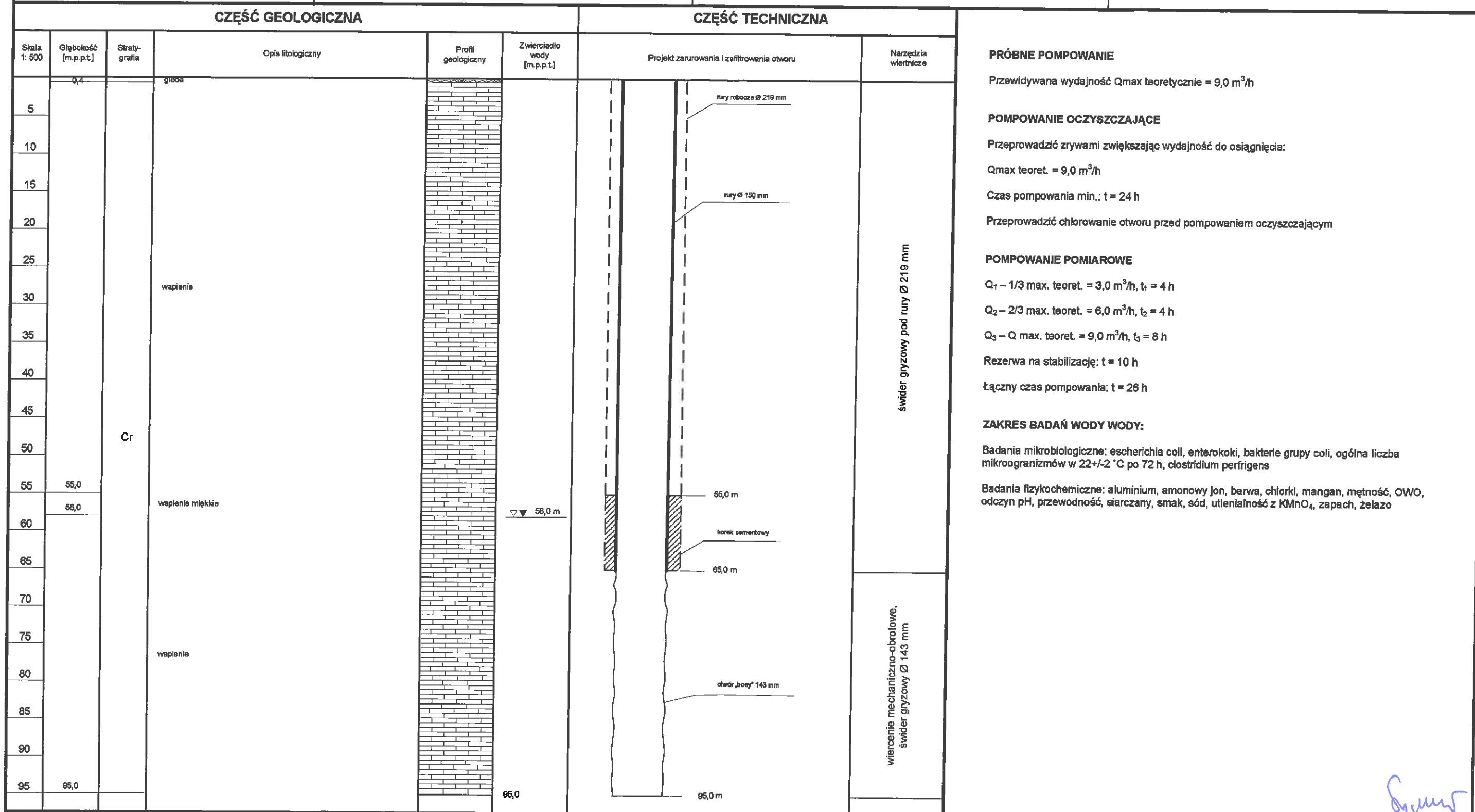
Miejscowość: Męcierz Okale
Gmina: Kazimierz Dolny
Powiat: puławski
Województwo: lubelskie

Współrzędne geograficzne: N: 51°18'39,60"
E: 21°55'09,30"

System wiercenia: obrotowo-udarowy/udarowy

Nazwa (numer) otworu: 1

Rzędna terenu: 174,80 m.n.p.m.



PRÓBNE POMPOWANIE
Przewidywana wydajność Q_{max} teoretycznie = 9,0 m³/h

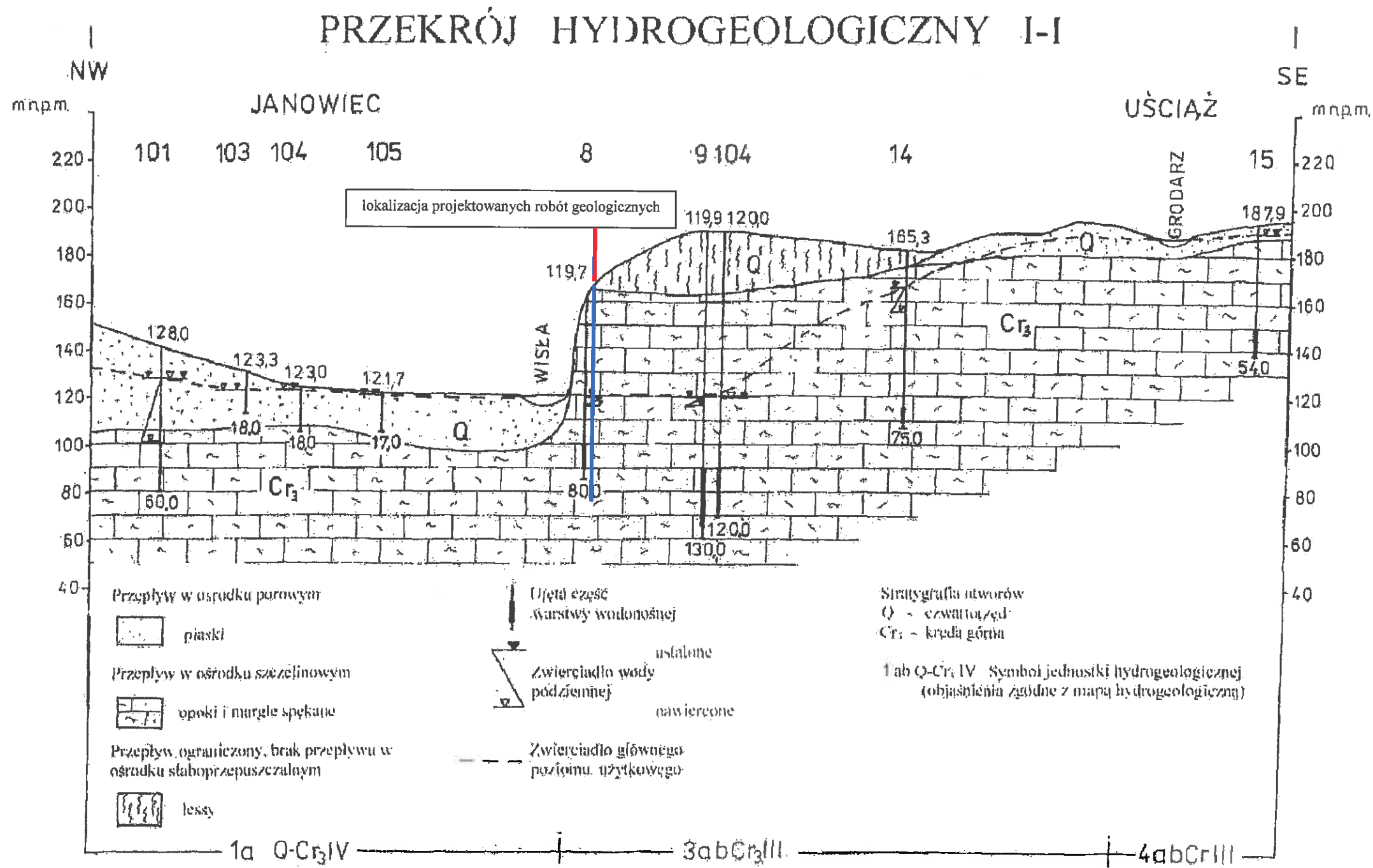
POMPOWANIE OCZYSZCZAJĄCE
Przeprowadzić zrywami zwiększając wydajność do osiągnięcia:
Q_{max} teoret. = 9,0 m³/h
Czas pompowania min.: t = 24 h
Przeprowadzić chlorowanie otworu przed pompowaniem oczyszczającym

POMPOWANIE POMIAROWE
Q₁ – 1/3 max. teoret. = 3,0 m³/h, t₁ = 4 h
Q₂ – 2/3 max. teoret. = 6,0 m³/h, t₂ = 4 h
Q₃ – Q max. teoret. = 9,0 m³/h, t₃ = 8 h
Rezerwa na stabilizację: t = 10 h
Łączny czas pompowania: t = 26 h

ZAKRES BADAŃ WODY WODY:
Badania mikrobiologiczne: escherichia coli, enterokoki, bakterie grupy coli, ogólna liczba mikroorganizmów w 22±2 °C po 72 h, clostridium perfringens
Badania fizykochemiczne: aluminium, amonowy jon, barwa, chlorki, mangan, mętność, OWO, odczyn pH, przewodność, siarczany, smak, sól, utlenialność z KMnO₄, zapach, żelazo

Szydeł

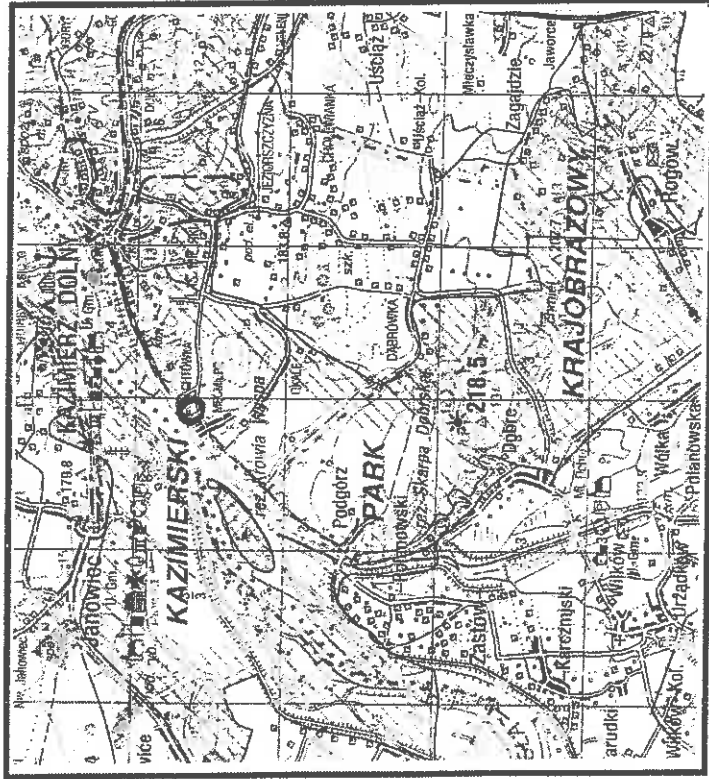
Kreślił: mgr inż. Filip Szydeł



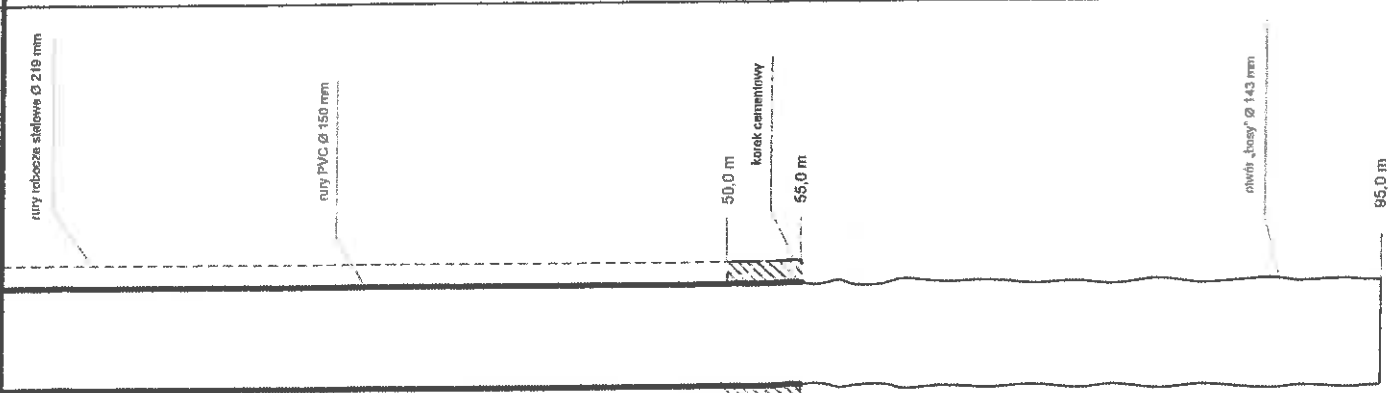
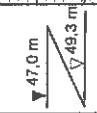
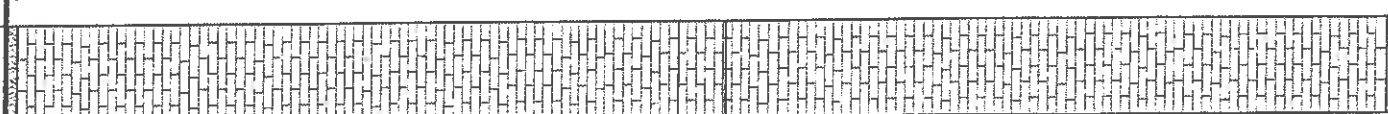
Szymon

Archiwalne zbiorcze zestawienie
wyników wiercenia studziennego
(karta otworu wiertniczego) studnia S1

ZBIORCZE ZESTAWIENIE WYNIKÓW WIERCENIA STUDZIENNEGO (Karta otworu wiertniczego) – STUDNIA S1

Lokalizacja otworu - orientacja w skali 1: 100 000 	Miejscowość: Męcierz Okale Gmina: Kazimierz Dolny Powiat: pulawski Województwo: lubelskie Użytkownik ujęcia: Dagna Matras ul. Wrzosowa 5/6 20-100 Pulawy Wykonawca (pieczęć) ZAL. GRAF. NR 8 Geolog dokumentujący: mgr Ryszard Szydel	Współrzędne geograficzne: $\gamma = 51^{\circ}18'43,0''$, $\lambda = 21^{\circ}54'49,7''$ Rzędna wysokościowa: 201,25 m nad poziomem morza Czas trwania robót wiertniczych: od 24.10.2019 r. do 29.10.2019 r. Wykonawca robót: Usługowy Zakład Wiertniczy „Wiercenia Studzienne” Wiesław Wicha, Dąbrowka 23, 24-120 Kazimierz Dolny System i sposób wiercenia: mechaniczno-obrotowy Sposób pobierania próbek skal: zgodnie z obowiązującą normą Miejsce przechowywania próbek skal: po oprofilowaniu otworu zlikwidowano Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujętej według niżej przedstawionego szkicu konstrukcyjnego: $Q_1 = 3,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_1 = 0,7 \text{ m}$, $t_1 = 8 \text{ h}$, $q_1 = 4,29 \text{ m}^3/\text{h/mS}$ $Q_2 = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_2 = 1,5 \text{ m}$, $t_2 = 8 \text{ h}$, $q_2 = 4,00 \text{ m}^3/\text{h/mS}$ $Q_3 = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_3 = 2,4 \text{ m}$, $t_3 = 12 \text{ h}$, $q_3 = 3,75 \text{ m}^3/\text{h/mS}$ $k_{fr} = 5,729 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$ wyznaczono na podstawie wyników próbnego pompowania wzorem Dupuita Q eksploatacyjne studni S1 ujęcia: $9,0 \text{ m}^3/\text{h}$, przy depresji: $S = 2,4 \text{ m}$ i $R = 73,37 \text{ m}$
---	--	--

S1 – dokumentowana studnia wiercona

Skala: 1: 500	Schemat zarzadowania i zefiltrowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Poziom wód podziemnych [m.p.l.] ▲ nawierceny ▲ ustalczony	Profil litologiczny (graficzny)	Głębokość [m.p.l.]	Opis litologiczny warstw, typ fałdany	Stratygrafia	Sposobne narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Uwagi
5				0,4	gipsa			Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizykochemiczne i bakteriologiczne wody a zwłaszcza siłkiwności, których ilość przekracza dopuszczalną wartość dla wody do picia, próbnego pompowania i badania wody z nieujętych poziomów wodonośnych ANALIZA PRÓBY WODY z dnia 22.11.2019 r. Laboratorium MPWiK „Wodociągi Pulawskie” Sp. z o.o. Badania fizyko-chemiczne Odczyn: 7,8 Ph Przewodność el. wł.: 528 uS/cm-1 Amonowy jon: 0,21 mgNH4/l Żelazo: < 0,05 mgFcl Mangan: < 5 umMn/l Zapach: < 1 TON Barwa: 40 mg/l Mętność: 12 NTU Badania bakteriologiczne Enterokoki: 0 jtk/100 ml Bakterie grupy coli: 0 jtk/100 ml Escherichia coli: 0 jtk/100 ml
10				46,2	wapienie		KREDA GÓRNA	
15				49,3	wapienie margliste			
20					wapienie			
25								
30								
35								
40								
45								
50								
55								
60								
65								
70								
75								
80								
85								
90								
95								
100				85,0			świdler grzyzowy Ø 143 mm	