

Pracownia Projektowa

GEOEKO

dr Andrzej Kraiński

Na rynku od 1986 r.

Dane firmy:

adres: ul. Drzonków - Rotowa 18,

66-004 Zielona Góra

NIP: 929-101-99-76

Dane kontaktowe:

adres: ul. Drzonków - Rotowa 18,

66-004 Zielona Góra

tel.: 604-850-217

e-mail: andrzej.kraiński@wp.pl



PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie na ujęciu wody podziemnej
z utworów czwartorzędowych
otworu zastępczego nr 3z' i likwidację studni nr 3z
na ujęciu „LOTNISKO” dla Słubic
w SŁUBICACH (dz. 241/3),
gm. Słubice,
powiat słubicki,
województwo lubuskie

PODMIOT FINANSUJĄCY:

Zakład Usług Wodno-Ściekowych Sp. z o.o.

ul. Krótka 9

69-100 SŁUBICE

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY:

dr Andrzej Kraiński

upr. geol. 070683, 050779

WŁAŚCICIEL PRACOWNI:

dr Andrzej Kraiński

upr. geol. 050779, 070683

Zielona Góra, grudzień 2024

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|--------------------------|
| ✧ Ujęcia wody | ✧ Odwodnienia wykopów | ✧ Odbiory wykopów |
| ✧ Badania geotechniczne | ✧ Piezometry - monitoring | ✧ Operaty wodnoprawne |
| ✧ Badania geologiczne | ✧ Pompy ciepła | ✧ Złoże kruszyw |
| ✧ Badania laboratoryjne | ✧ Zagęszczenie gruntów | ✧ Nadzór inwestorski |
| ✧ Wycena informacji | ✧ Stateczność skarp | ✧ Projekty geotechniczne |

SPIS TREŚCI

1. Informacje dotyczące lokalizacji robót geologicznych
2. Omówienie wyników przeprowadzonych wcześniej robót geologicznych
3. Opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych
4. Przedstawienie możliwości osiągnięcia celu robót geologicznych
 - 4.1. Opis i uzasadnienie liczby wyrobisk
 - 4.2. Przewidywana konstrukcja otworów
 - 4.3. Informacje dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych
 - 4.4. Sposób i termin likwidacji otworów
 - 4.5. Badania geofizyczne i geochemiczne
 - 4.6. Opis opróbowania wyrobisk
 - 4.7. Obserwacje i badania terenowe
 - 4.8. Prace geodezyjne
 - 4.9. Badania laboratoryjne
 - 4.10. Przewidywana wielkość dopływu wody do otworu
 - 4.11. Przewidywana jakość wody odpompowywanej z otworu
 - 4.12. Sposób odprowadzenia wody
5. Określenia
 - 5.1. Próbek geologicznych podlegających przekazaniu
 - 5.2. Harmonogramu robót geologicznych
 - 5.3. Wpływu zamierzonych robót na obszary chronione
 - 5.4. Rodzaju dokumentacji geologicznej
6. Opis przedsięwzięć zapewniających BHP i ochronę środowiska
7. Wnioski i zalecenia
8. Spis literatury i materiałów wykorzystanych
9. Wypis z rejestru gruntów
10. Decyzja CUG Warszawa

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

- 1.1 – 1.2. Mapa przeglądowa
- 2.1 – 2.2. Mapa dokumentacyjna z licencją
- 3.1 – 3.2. Projekt geologiczno – techniczny otworu nr 3z'
- 4.1 – 4.2. Mapa Hydrogeologiczna Polski z objaśnieniami
- 5.1 – 5.3. Przekroje hydrogeologiczne z objaśnieniami
- 6.1 – 6.4. Mapa geośrodowiskowa (plansza A i B) z objaśnieniami
7. Projekt geologiczno – techniczny otworu nr 3z
8. Zbiorcze zestawienia wyników wiercenia studziennego nr 3z

1. INFORMACJE DOTYCZĄCE LOKALIZACJI ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Projektowany otwór nr 3z' zlokalizowany jest na dz. 287/3 należącej do Państwowego Gospodarstwa Leśnego – Lasy Państwowe Nadleśnictwo Rzepin, w użytkowaniu Zakładu Usług Wodno – Ściekowych Sp. z o.o. w Słubicach. Jest to m. Słubice, pow. słubicki, woj. lubuski.

Pod względem morfologicznym jest to fragment Równiny Torzyskiej (nr 315.43 w podziale J. Kondrackiego) będącej częścią Równiny Lubuskiej. Jest to powierzchnia sandrowa ukształtowana podczas deglacji lądolodu zlodowacenia Wisły. Powierzchnia terenu jest płaska położona jest na rzędnych około 59 - 61 m n.p.m., z generalnym spadkiem na północ.

W aspekcie hydrograficznym jest to zlewnia Odry (I rząd), która przepływa przez Słubice.

Celem projektowanych robót jest likwidacja niesprawnej technicznie studni nr 3z oraz wykonanie otworu zastępczego nr 3z'.

Niniejszy *Projekt* opracowano zgodnie z *Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, Dz. U. 2023 poz. 155 ze zm.*

2. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Ujęcie wody „Lotnisko” w Słubicach ujmuje dwie warstwy wodonośnej poziomu czwartorzędowego:

- górną – zdecydowana większość studni;
- dolną – studnie z nr 3.

Studnia nr S-3 wykonana została w 1969 r. i uzyskano z niej $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ dla przy depresji $S = 9,0 \text{ m}$ – studnia zlikwidowana.

Studnia nr 3' wykonana została w 1972 r. do głębokości 100 m p.p.t. i uzyskano z niej $Q_e = 76 \text{ m}^3/\text{h}$ dla przy depresji $S = 12,2 \text{ m}$ – studnia zlikwidowana.

Studnia nr 3z wykonana została w 1986 r. do głębokości 102 m p.p.t. i uzyskano z niej $Q_e = 61 \text{ m}^3/\text{h}$ dla przy depresji $S = 7,5 \text{ m}$ – studnia niesprawna technicznie, nieeksploatowana, przeznaczona do likwidacji.

Ujęcie wody „Lotnisko” posiada zatwierdzone zasoby eksploatacyjne w wysokości $Q = 370 \text{ m}^3/\text{h}$; w tym: $Q = 335 \text{ m}^3/\text{h}$ przy depresji $S = 5,5 \text{ m}$ dla pierwszej warstwy wodonośnej oraz $Q = 35 \text{ m}^3/\text{h}$ dla drugiej warstwy wodonośnej przy depresji $S = 9,0 \text{ m}$ zatwierdzone przez Prezesa Centralnego Urzędu Geologii decyzją z dn. 26.08.1969 r., znak: KDH/013/2933/B/69.

3. OPIS BUDOWY GEOLOGICZNEJ I WARUNKÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Budowę geologiczną podłoża przedstawiono na przekrojach hydrogeologicznych:

- przez ujęcie wody – zał. 5.1;
- regionalny – zał. 5.2.

Do głębokości 102 m p.p.t. udokumentowano występowanie osadów czwartorzędowych.

Generalnie są to trzy warstwy piaszczyste rozdzielone dwoma poziomami glin zwałowych i mułków. W otworze nr 3z stwierdzono w spągu glinę zaliczaną do czwartorzędu. Stratygraficznie są to osady zlodowacenia Wisły – w stropie, do zlodowacenia Odry – w spągu profilu.

Poniżej rzędnej około – 30 m n.p.m. (zał. 5.2) zalegają osady neogeńskie reprezentowane przez mułkowate piaski z przewarstwieniami węgla brunatnego.

Spodziewany, zgeneralizowany, profil geologiczny dla otworu zastępczego nr 3z jest następujący:

[m p.p.t.]		
0,0 – 4,0	piasek	czwartorzęd
4,0 – 18,0	glina zwałowa	
18,0 – 50,0	piasek średnioziarnisty	
50,0 – 60,0	mułek	
60,0 – 75,0	glina zwałowa	
75,0 – 98,0	piasek drobno- i średnioziarnisty	
98,0 – 100,0	mułek	

W podłożu analizowanym do głębokości około 100 m p.p.t. udokumentowano występowanie dwóch użytkowych warstw wodonośnych poziomu czwartorzędowego: górnej i dolnej.

Górna warstwa wodonośna posiada swobodne lustro wody stabilizuje się na rzędnych około 28 - 30 m n.p.m. i wykazuje spadek na SE do doliny Odry – regionalnej bazy drenażu.

Dolna warstwa wodonośna, projektowana do ujęcia, występuje na głębokości około 75 - 98 m p.p.t. Napięte lustro wody stabilizuje się około 18 m p.p.t., tj. 10 m powyżej stabilizacji lustra wody w górnej warstwie wodonośnej. Warstwa ta zbudowana jest z piasków drobno- i średnioziarnistych o współczynniku filtracji średnim około $k = 0,00009$ m/s, tj. $k = 0,32$ m/h = 7,8 m/d. Natomiast wydatek jednostkowy wynosi około: $q = 8,0$ m³/h/1 m depresji.

Szacunkowe obliczenia hydrogeologiczne dla otworu projektowanego 3z' są następujące dane otworu projektowanego 3z':

- średnica otworu $d = 0,406$ m (w technice udarowo – obrotowej)
- promień otworu $r = 0,203$ m
- długość filtra $l = 22,0$ m (efektywna: 19,0 m)
- współczynnik filtracji $k = 7,8$ m/d;
- wydatek jednostkowy $q = 8,0$ m³/h/1 m depresji;

Obliczenie wydajności dopuszczalnej:

$$Q_{\text{dop}} = 3,14 d l V_{\text{dop}} = 56 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{dla } V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{k} = 54,7 \text{ m/d} = 2,3 \text{ m/h}$$

$$\text{dla } Q_e = 35 \text{ m}^3/\text{h} (= \text{zasobom eksploatacyjnym}) \text{ depresja wynosi:}$$

$$S_e = Q_e : q = 35,0 : 8,0 = 4,4 \text{ m}$$

$$\text{dla } q = 8,0 \text{ m}^3/\text{h/1 m depresji}$$

zasięg leja depresji wynosi:

$$R = 3000 S \sqrt{k} = 125 \text{ m.}$$

Zgodnie z podziałem na MHP ark. 0498 – Rybocice, jest to jednostka o symbolu 2 aQIII/Tr.

Ujęcie wody „LOTNISKO” w m. SŁUBICE jest położone w obrębie Głównego Zbiornika Wody Podziemnej – GZWP 144 (Dolina Kopalna Wielkopolska) o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych 480000 m³/d i module 1,39 l/s/km².

Teren badań należy do Jednolitych Części Wód Podziemnych JCWPd40 (PLGW600040). Zgodnie z zapisami:

- zasoby wód podziemnych: 191 849 m³/d;
- procent wykorzystania zasobów wynosi: 4,1 %;
- stan ilościowy – dobry;
- stan chemiczny – dobry;
- ogólna ocena stanu JCWPd – dobry;
- ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych – niezagrożona.

4. PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

4.1. OPIS I UZASADNIENIE LICZBY WYROBISK

Zadanie geologiczne projektuje się rozwiązać przez wykonanie jednego otworu nr 3z’ do głębokości 100 m p.p.t. w lokalizacji podanej na mapie – zał. 2 wskazanej przez Inwestora. Dopuszcza się zmianę lokalizacji otworu w obrębie działki nr 287/3 w obrębie SUW. Oraz projektuje się likwidację studni istniejącej – nr 3z.

4.2. PRZEWIDYWANA KONSTRUKCJA OTWORÓW

Wiercenie otworu projektuje się wykonać metodą udarowo - obrotową (zał. 3.1) w trzech kolumnach rur: 508 mm do głębokości około 25 m p.p.t.; 457 mm do głębokości około 60 m p.p.t. i 406 mm do głębokości około 100 m p.p.t., tj. do przewiercenia warstwy wodonośnej na około 2 m poniżej jej spągu.

Wiercenie otworu wykonać można, np. urządzeniem H-3, H-4, US-100 lub zbliżonymi. Stosować należy odpowiednie do osadów narzędzia wiertnicze, tj. łyżki kłapowe w osadach nawodnionych i świdry w osadach nienawodnionych.

W otworze projektuje się zabudowę kolumny filtrowej o konstrukcji:

- rura nadfiltrowa PCV-K 280 mm, długości 75,0 m do powierzchni terenu,
- filtr perforowany PCV-K 280 mm, perforowany, długości 22,0 m, owinięty siatką nylonową,
- rura podfiltrowa PCV-K 280 mm, długości 3,0 m z denkiem.

Dobór materiału PCV i długość poszczególnych elementów należy dobrać do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

Po zafiltrowaniu otworu zabudowane kolumny rur wiertniczych 508 mm, 457 mm oraz 406 mm należy usunąć z otworu z jednoczesnym wykonaniem:

- obsypki filtracyjnej wokół filtra, dobór obsypki i siatki wykonać należy odpowiednio do uziarnienia warstwy wodonośnej;
- przestrzeń pomiędzy ścianą otworu, a rurą nadfiltrową należy zaiłować na głębokości 50-75 m p.p.t., a pozostały odcinek (0-50 m p.p.t.) należy zasypać zdezynfekowanym piaskiem.

Dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtrowej w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

Dopuszcza się wykonanie otworu techniką obrotową na płuczce z użyciem gryzera nie mniejszego niż 440 mm (zał. 3.2) oraz zabudową kolumny filtrowej jw. Konstrukcja kolumny filtrowej analogiczna (jw.) jak w wierceniu udarowo – obrotowym. Stosować można płuczki iłowe, bentonitowe lub chemiczne. Przy stosowaniu płuczki chemicznej degradowalnej wystarczającym jest jej usunięcie w trakcie pompowania oczyszczającego.

Przy stosowaniu płuczek iłowych lub bentonitowych należy wykonać jej usunięcie przez zastosowanie:

- pompowania pompą „mamut” (pompa powietrzna) z nadciśnieniem w dnie otworu nie mniej niż 2-3 atmosfery;
- pompowania pompami standardowymi dla wody „brudnej”, tzw. „zrywami”;
- tłokowanie otworu przemiennie z pompowaniem.

Pompowanie usprawniające prowadzić należy do uzyskania klarownej wody, a powstały w otworze zasyp należy usunąć.

Powyższe czynności usprawniające prowadzić należy również w sytuacji stwierdzenia piaszczenia podczas pompowania oczyszczającego. Stosować można wiertnice z prawym lub lewym obiegiem płuczki i odpowiednim doborem żerdzi i pomp płuczkowych.

Dół płuczkowy musi być szczelny, a sedymentowany w nim materiał po wykonaniu wiercenia należy wywieźć na odpowiednie składowisko odpadów.

Dopuszcza się zmianę konstrukcji kolumny filtrowej w zależności od stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.

4.3. INFORMACJE DOTYCZĄCE ZAMYKANIA HORYZONTÓW WODONOŚNYCH

W dokumentowanym zadaniu geologicznym występuje konieczność zamykania oddzielnych horyzontów wodonośnych, co uzyska się przez wykonanie na głębokości 50 – 75 m p.p.t. uszczelnienia rury nadfiltrowej – do ściany otworu (np. compactonit).

4.4. SPOSÓB I TERMIN LIKWIDACJI OTWORÓW

Projektowany otwór nr 3z’ docelowo będzie stanowić studnię ujęcia wody i nie przewiduje się jego likwidacji. W przypadku konieczności likwidacji (np. awaria, negatywne wyniki wiercenia) należy ją wykonać zgodnie z wymogami Prawa Geologicznego i Górniczego.

Zaleca się wykonanie likwidacji otworu przez iłowanie lub pastą bentonitową.

Natomiast zlikwidowana będzie studnia istniejąca – nr 3z – niesprawna technicznie.

Aktualna konstrukcja techniczna studni nr 3z jest następująca:

- obudowa z przyłączami;
- dwie kolumny rur: $\varnothing 508$ mm do głębokości 52,0 m p.p.t. oraz $\varnothing 457$ mm do głębokości 76,0 m p.p.t.;
- filtr topiony 244/280 mm do głębokości 76 – 102 m p.p.t. z nadfiltrową stalową $\varnothing 299$ mm na głębokości 68,0 - 76,0 m p.p.t.

Nie zakłada się usuwania kolumny filtrowej. Podjąć należy próbę usunięcia kolumny rur $\varnothing 457$ mm zabudowanych w terenie na głębokości 52 – 76 m p.p.t. Natomiast usunięcie kolumny rur $\varnothing 508$ mm (na głębokości 0 – 52 m p.p.t.) należy uznać za bezskuteczne.

Kolejność robót powinna być następująca:

- zasypianie zdezynfekowanym materiałem piaszczystym kolumny filtrowej na głębokości 76 – 102 m p.p.t.;
- próba usunięcia kolumny rur $\varnothing 457$ mm z likwidacją:
 - odcinek 50 – 76 m p.p.t. – przez iłowanie (compactonit);
 - odcinek 18 – 50 m p.p.t. – przez zasypianie zdezynfekowanym materiałem piaszczystym (dopuszcza się możliwość usunięcia kolumny rur $\varnothing 508$ mm – likwidacja – jw.);
 - odcinek 0 – 18 m p.p.t. – przez iłowanie (compactonit);
- rozebranie obudowy studni i wyrównanie powierzchni terenu do otoczenia;
- w miejscu studni nr 3z należy postawić, tzw. „świadka” z nr studni i datą jej likwidacji.

4.5. BADANIA GEOFIZYCZNE I GEOCHEMICZNE

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie przewiduje się wykonywania badań geofizycznych względnie geochemicznych.

4.6. OPIS OPRÓBOWANIA WYROBISK

Podczas, wiercenia otworu nr 3z’ pobierać należy próbki skał z każdej ich zmiany, lecz nie rzadziej niż, co 2 m do skrzynek geologicznych. Są to próbki czasowego przechowania. Równolegle z warstw charakterystycznych, dla odcinka projektowanego do zabudowy filtra, pobrać należy próbki skał co 1 metr do badań laboratoryjnych. Próbki skał do badań należy pobrać w ilości po około 1 dm³ z głębokości: 75 – 98 m p.p.t. (co 1 metr).

Pod koniec pompowania pomiarowego pobrać należy próbki wody do oznaczenia wskaźników fizyko-chemicznych i bakteriologicznych do przeznaczonych do tego naczyń.

Próbki pobrane do badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

Przy wierceniu techniką obrotową próbki będą pobierane z dołka sedimentacyjnego w korycie płuczkowym.

Nie przewiduje się poboru próbek skał lub wody z likwidowanej studni nr 3z.

4.7. OBSERWACJE I BADANIA TERENOWE

Podczas wiercenia dla każdego marszu urządzenia wykonać należy typowe badania makroskopowe skał dla oceny ich rodzaju (litologii) oraz granic ich występowania w podłożu z trwałym zapisem wyników w dzienniku budowy.

Każdorazowo po nawierceniu lustra wody w otworze należy wykonać stabilizację lustra wody do czasu uzyskania dwóch kolejnych pomiarów nie różniących się od siebie o więcej niż 1 – 2 cm w odstępie czasu nie krótszym niż 15 min.

Pompowanie wykonać należy pompą typu GC opuszczoną na głębokość około 28 m p.p.t.

Pomiary lustra wody prowadzić należy przy użyciu gwizdka hydrogeologicznego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Pomiary wydajności prowadzić należy z użyciem wodomierza przepływowego lub innego urządzenia o odpowiedniej dokładności pomiaru. Częstotliwość pomiarów należy dostosować do projektowanego reżimu badań i będzie ona ustalana przez nadzór geologiczny. Wstępnie zakłada się pomiary co: 1, 3, 5, 10, 15, 30, 45 i 60 min. oraz dalej co 1 godz. przy każdej zmianie wydajności i stabilizacji lustra wody.

Po zafiltrowaniu otworu wykonać należy pompowanie oczyszczające i pomiarowe.

Przed pompowaniem oczyszczającym wykonać należy 4-6 godz. pompowanie kompresorem dla oczyszczenia otworu.

Pompowanie oczyszczające wykonać należy w wymiarze 24 godz. do uzyskania wydajności nie mniejszej niż $Q = 40 \text{ m}^3/\text{h}$. Następnie należy wykonać dezynfekcję otworu przez 24 godziny oraz stabilizację lustra wody.

Pompowania pomiarowe wykonać należy trzema stopniami przez 24 godz. każdy. Dopuszcza się skrócenie czasu pompowania do 16 godz. na stopniu dynamicznym przy w pełni ustabilizowanej depresji przez nie mniej niż 8 godz. Częstotliwość pomiarów ustali nadzór geologiczny.

Po zakończeniu pompowania wykonać należy stabilizację lustra wody do poziomu sprzed rozpoczęcia pompowań.

4.8. PRACE GEODEZYJNE

W ramach prac geodezyjnych przewiduje się wykonanie:

- wytyczenie otworu, dowolną metodą, zgodnie z lokalizacją pokazaną na mapie, zał. 2 do projektu,

- ustalenie współrzędnych geograficznych i topograficznych w układzie 2000,

- ustalenie rzędnej terenu w nawiązaniu do państwowego układu odniesienia.

4.9. BADANIA LABORATORYJNE

W ramach badań laboratoryjnych przewiduje się wykonanie:

- analiz granulometrycznych w próbkach skał: próbki typu NU, 5-8 badań;

- oznaczenie podstawowych wskaźników bakteriologicznych;

- oznaczenie podstawowych wskaźników fizyko-chemicznych jak dla wody do picia w zakresie podstawowym (próbka typu WG): żelazo, mangan, trzy formy azotu, chlorki, siarczany, wapń, magnez, odczyn pH, O_2 , twardość ogólna, zasadowość, mineralizacja.

Próbki skał i wody w procesie badań laboratoryjnych ulegną zniszczeniu.

4.10. PRZEWIDYWANA WIELKOŚĆ DOPŁYWU WODY DO OTWORU

W trakcie pompowań przewidywana ilość wody dopływającej do otworu wyniesie średnio około $Q = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ i łącznie jest to około 2000 m^3 .

4.11. PRZEWIDYWANA JAKOŚĆ WODY ODPOMPOWYWANEJ Z OTWORU

Jakość wody odpompowywanej z otworu jest zgodna, z jakością wody podziemnej. Nie stanowi ona zagrożenia dla środowiska naturalnego, w tym fauny i flory. Mogą wystąpić wyższe od dopuszczalnych dla wody do picia zawartości m. in. związków żelaza i manganu oraz azotu – bez szkody dla środowiska.

4.12. SPOSÓB ODPROWADZENIA WODY

Woda z pompowania odprowadzona będzie na powierzchnię terenu do lasu obok działki 287/3.

5. OKREŚLENIA

5.1. PRÓBEK GEOLOGICZNYCH PODLEGAJACYCH PRZEKAZANIU

W dokumentowanym zadaniu geologicznym nie występują próbki skał bądź cieczy, które podlegają przekazaniu organom państwowej administracji geologicznej.

5.2. HARMONOGRAM ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Przewiduje się następujący harmonogram robót i badań:

- | | |
|--|--|
| ▫ zatwierdzenie projektu robót geologicznych | Marszałek Województwa Lubuskiego, |
| ▫ zgłoszenie rozpoczęcia robót | 2 tygodnie od daty wydania decyzji |
| zatwierdzającej projekt), | |
| ▫ prace terenowe | 4 tygodnie (do 6 tygodni od daty wydania |
| decyzji zatwierdzającej projekt) | |
| ▫ badania laboratoryjne | 2 tygodnie (do 8 tygodni od daty wydania |
| decyzji zatwierdzającej projekt) | |
| ▫ opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej | 4 tygodnie (do 12 tygodni od daty |
| wydania decyzji zatwierdzającej projekt), | |
| ▫ zatwierdzenie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej: | Marszałek Województwa |
| Lubuskiego | |

Przewidywany okres wykonania robót:

rozpoczęcie (I. KW.2025),
zakończenie (II. KW.2025).

Faktyczny termin wykonania robót zależy będzie od możliwości finansowania robót przez Inwestora. Stąd proponuje się zatwierdzenie projektu robót geologicznych do dn. 5 lat od daty zatwierdzenia niniejszego Projektu.

5.3. WPLYW ZAMIERZONYCH ROBÓT NA OBSZARY CHRONIONE

Na terenie działki dz. 287/3 oraz w jej bezpośrednim otoczeniu brak jest obszarów natury ożywionej i nieożywionej prawnie chronionych NATURA 2000. Najbliższe obszary chronione wg NATURA 2000 to położone w odległości:

- ok. 3 km na zachód – PLB 080004 Dolina Środkowej Odry oraz PLH 080013 Łęgi Ślubickie.

Projektowane wykonanie otworu oraz likwidacji studni nie będzie negatywnie wpływać na żadne obszary chronione.

5.4. RODZAJ DOKUMENTACJI GEOLOGICZNEJ

Wyniki prac i badań zestawień należy w dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, Dz. U. 2016, poz. 2033.

6. OPIS PRZEDSIĘWZIĘĆ ZAPEWNIAJĄCYCH BHP I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Projektowane prace i badania nie wpływają w sposób negatywny na stan środowiska naturalnego. Wszelkie prace i badania wykonać należy zgodnie z założeniami przedstawionymi w projekcie robót geologicznych. Stosowany sprzęt musi być w pełni sprawny technicznie i używany wyłącznie zgodnie z jego przeznaczeniem (DTR). Dla stanowisk i czynności muszą być opracowane instrukcje BHP, a pracownicy muszą posiadać w wymaganym zakresie aktualne przeszkolenie w wymaganym zakresie.

Dla czynności i stanowisk tego wymagających należy zapewnić odpowiedni dozór bądź nadzór, w tym i geologiczny.

W razie skażenia środowiska (np. wycieki oleju) należy przeprowadzić rekultywację gruntu zgodnie z odpowiednimi wymogami. Przy wycieku awaryjnym należy powiadomić Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska w Poznaniu.

Projektowane prace geologiczne nie wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego. Nie wystąpią żadne zanieczyszczenia ani szkody w środowisku naturalnym. Warunkiem tego jest jednak ich wykonanie wszystkich robót zgodnie z podanymi w projekcie założeniami.

Prace i badania należy wykonać zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi i branżowymi oraz przepisami BHP. Roboty geologiczne przy wykonywaniu projektowanego otworu należy prowadzić zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U.109, poz. 961), mającymi zastosowanie do robót geologicznych wykonywanych metodą wiertniczą. Mają tu zastosowanie przepisy z zakresu bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pożarowego i higieny pracy pracowników. Organizacja i technologia robót geologicznych winny między innymi zapewnić:

- ochronę wód podziemnych przed zanieczyszczeniem z powierzchni terenu oraz izolację poziomów wodonośnych;
- ochronę środowiska wraz z obiektami budowlanymi;
- zapobieganie szkodom i ich naprawienie.

Wykonanie otworu uzgodnione zostało z Inwestorem i uwzględnia następujące uwarunkowania:

- sposób wykorzystania projektowanego otworu wiertniczego,
- istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu,
- warunki BHP.

Dodatkowe uwagi ogólne dotyczące warunków technicznych prowadzenia robót geologicznych (wykonania otworu wiertniczego):

- załoga prowadząca roboty geologiczne powinna być przeszkolona w zakresie bhp i ppoż.

Jeden pracownik powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Dla wyeliminowania zagrożeń środowiska i bezpieczeństwa publicznego związanych z wykonywaniem robót terenowych wykonawca studni zachowa szczególną ostrożność i podczas wykonywania robót będzie przestrzegał następujących zaleceń:

- teren wykonywania robót geologicznych powinien być zabezpieczony przed dostępem osób postronnych, a na granicy terenu objętego robotami powinny być zainstalowane tablice informacyjno-ostrzegawcze,
- na wiertni znajdować się będzie podstawowy sprzęt gaśniczy, apteczka z podstawowymi środkami opatrunkowymi i lekami,
- na terenie wykonywanych robót będzie znajdować się instrukcja postępowania w czasie wypadku oraz instrukcja postępowania w czasie pożaru,
- pracownicy podczas wykonywania robót powinni posiadać ubrania ochronne oraz kaski,
- teren wokół wykonywanych robót należy oznakować taśmą,
- teren budowy oraz drogę dojazdową należy utrzymywać w należyтым porządku,
- przestrzegać przepisów bhp i ppoż., zapewnić kadrę oraz nadzór z wymaganymi uprawnieniami.

W razie skażenia środowiska (np. wycieki oleju) należy przeprowadzić rekultywację gruntu zgodnie z odpowiednimi wymogami. Wywożenie gruntu skażonego substancjami chemicznymi (tu: ropopochodnymi) dopuszczalne jest wyłącznie na odpowiednie składowisko i w uzgodnieniu z Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska.

Prace odbywać się będą w trybie jednozmianowym. Z uwagi na oddalenie od zabudowy mieszkalnej hałas związany z robotami nie będzie uciążliwy. Silnik spalinowy do napędu wiertnicy emituje spaliny zgodnie z charakterystyką urządzenia, a ich wpływ na środowisko jest pomijalny.

7. WNIOSKI

7.1 Dla rozwiązania projektowanego zadania należy wykonać otwór nr 3z' do głębokości około 100 m p.p.t. oraz zlikwidować studnię nr 3z zgodnie z założeniami niniejszego projektu.

7.2 Projekt ten podlega zatwierdzeniu przez Marszałka Województwa Lubuskiego, w tym celu wraz z wnioskiem należy dołączyć jego dwa egzemplarze. Proponuje się zatwierdzenie projektu do dn. 5 lat od daty zatwierdzenia niniejszego Projektu.

7.3. Wnosi się o upoważnienie nadzoru geologicznego do korekty głębokości wiercenia i kolumny filtrowej otworu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych oraz wyboru technologii wiercenia.

8. SPIS LITERATURY I MATERIAŁÓW WYKORZYSTANYCH

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lipca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2024 poz. 1290 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej, Dz. U. 2016, poz. 2038 z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, Dz. U. 2017 poz. 2075.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem, Dz. U. Nr 292, poz. 1724.
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 28 grudnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji, Dz. U. 2023 , poz. 155.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz. U. 2017 poz. 2294.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 10 lipca 2024 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo wodne, Dz. U. 2024 poz. 1087 z późn. zm.
- Pazdro Z., Hydrogeologia ogólna, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1977.
- Pieczyński J., Odnawialność zasobów wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.
- Kleczkowski A. S., Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1984.
- Macioszczyk A., Hydrogeochemia, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1987.
- Turek S., Poradnik hydrogeologa, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.

- Kondracki J., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
- Wróbel I., Wody podziemne Środkowego Nadodrza i problemy ich ochrony, Wydawnictwa WSInż., Zielona Góra, 1989.
- Przybyłek J., Zasady obliczeń filtracji nieustalonej wg wzorów Theisa i Hantusha, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1971.
- Siwek S., Mańkowski M., Wyznaczanie parametrów hydraulicznych ujęcia wód podziemnych na podstawie pompowań próbných, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa, 1981.
- Macioszczyk T., Rodzoch A., Frączek E., Projektowanie stref ochronnych źródeł i ujęć wód podziemnych, Wydawnictwo MOSZNiL, Warszawa, 1983.
- Macioszczyk T., Czas przesączania pionowego wody jako wskaźnik stopnia ekranowania warstw wodonośnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 47, nr 8, 1999.
- Krogulec E., Wpływ metodyki badań na otrzymywane wartości współczynnika filtracji osadów słaboprzepuszczalnych, Przegląd Geologiczny, Warszawa, vol. 42, nr 4, 1994.
- Polska Norma PN-93/G-02319, Studnie wiercone. Rury pełne i filtrowe z rur PCV. Wymiary i wymagania ogólne.
- Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP) w Polsce. Własności hydrogeologiczne, jakość wód, badania modelowe i poligonowe, Wydawnictwo SGGW-AR nr 55, Warszawa.
- Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych, Warszawa 2004.
- Mapa hydrograficzna Polski w skali 1:200000.
- Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1:50000 - arkusz 0498 – Rybocice.
- Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50000 - arkusz 0498 – Rybocice.
- Materiały Inwestora.
- Materiały Wojewódzkiego Archiwum Geologicznego w Zielonej Górze.

STAROSTA SŁUBICKI

69-100 Słubice ul. Piłsudskiego 20

(nazwa organu wydającego dokument)

Województwo : lubuskie

Powiat : słubicki

Jednostka ewidencyjna : Słubice - obszar wiejski

Obręb (nr ; nazwa) : 0010 : ŚWIECKO

Nr kancelaryjny : GK.6621.2.341.2024

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 18.11.2024

Jednostka rejestrowa : G.53

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	SKARB PAŃSTWA	Własność	1/1
2	PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO RZEPIN Regon: 810539278 PUSZCZY RZEPIŃSKIEJ 11; 69-110 RZEPIN;	Zarząd	1/1

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
287/3		lasy	Ls	0,0235	0,0235	GW1S/00024424/7
Id działki: 080505_5.0010.287/3						

Razem powierzchnia działek :

0,0235 ha

Słownie : dwieście trzydzieści pięć m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 18.11.2024

Sporządził : Jakub Wróbel

Dokument niniejszy jest przeznaczony
do dokonywania wpisu w księdze wieczystej



18.11.2024

Z up. STAROSTY

Jakub Wróbel

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)



Signed by /
Podpisano przez:

Jakub Wróbel

Date / Data:
2024-11-18
10:49

Załącznik nr 10

- 5 -

O D P I S

Prezes
Centralnego Urzędu Geologii
GDH/013/2933/B/69

Załącznik nr 1

Warszawa dnia 26.VIII. 1969 r.
ul. Jasna 6D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24, ust. 2 ustawy z dnia 16 listopada 1960r. o prawie geologicznym /Dz.U. Nr 52, poz. 303/ i § 7 ust. 1 Zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzania zasobów wód podziemnych /M.P. Nr 19, poz. 163/ - Prezesa Centralnego Urzędu Geologii w związku z orzeczeniem Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych Nr 2933 z dnia 25 sierpnia 1969 roku

z a t w i e r d z a

dokumentację geologiczną przedłożoną przez Wojewódzkie Zrzeszenie Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Zielonej Górze, zawierającą ustalenia zasobów wód podziemnych na terenie ujęcia wodociągowego "Lotnisko" w Słubicach, wg stanu na dzień 15 września 1968 roku w ilości:

Kategoria	Ilości zasobów		
	statystycznych m ³	dynamicznych m ³ /h	eksploatacyjnych m ³ /h depresja w m.
B			<u>górna warstwa</u> <u>wodonośna</u> 335 m ³ /h 5,5 m dla terenu ujęcia <u>a dolna warstwa</u> <u>wodonośna</u>
B			35 m ³ /h 9 m dla otworu nr S-3

z formacji czwartorzędowej.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych stosownie do postanowień Uchwały Nr 64 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969 r. w sprawie ustalenia zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód. /M.P. Nr 15, poz. 112/.

Decyzja jest ostateczna.

Pieczęć okrągła
z Godłem Państwa
i napisem w otoku
Centralny Urząd Geologii

Za zgodność: Specjalista Branżowy
Inżynierii Sanitarnej
/-/ podpis nieczytelny
mgr inż. Zbigniew Ciebiera
upr.bud. Nr 194/65/WInż.Sanit.

Z upoważnieniem
Prezesa Centralnego Urzędu Geologii:
Dyrektor Departamentu Hydrogeologii
i Geologii Inżynierskiej
/-/ podpis nieczytelny
mgr inż. T. Kliński

Za zgodność odpisu:
mgr Mieczysława Jabłońska
insp.woj. w Wydziale GKIM
Urzędu Wojewódzkiego
w Gorzowie Wlkp.

1986-10-30



📍 - teren badań

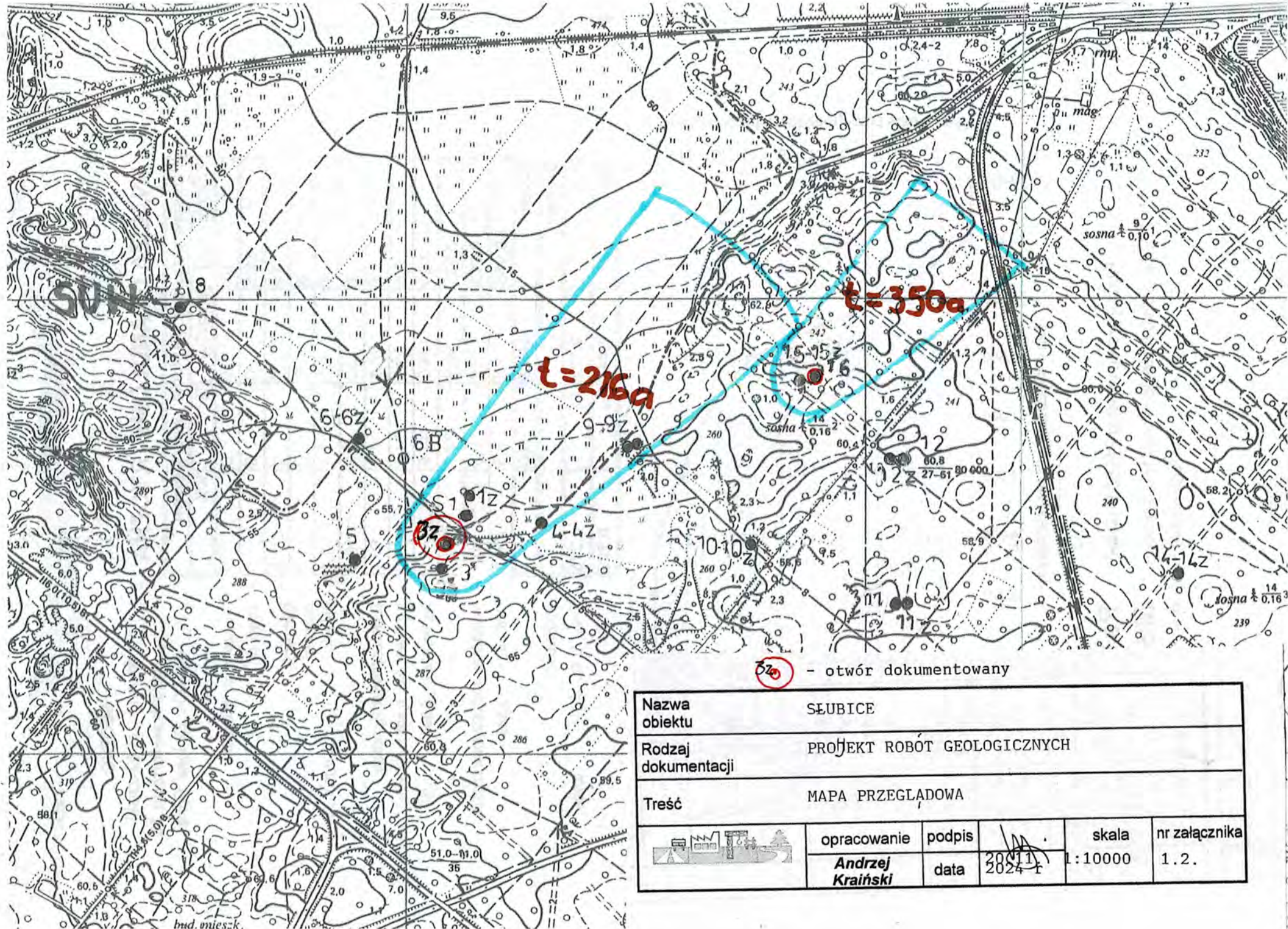
NRD POLSKA
420 41 Swiecko 0.5

1:25 000

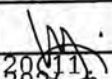
1 cm = 250 m

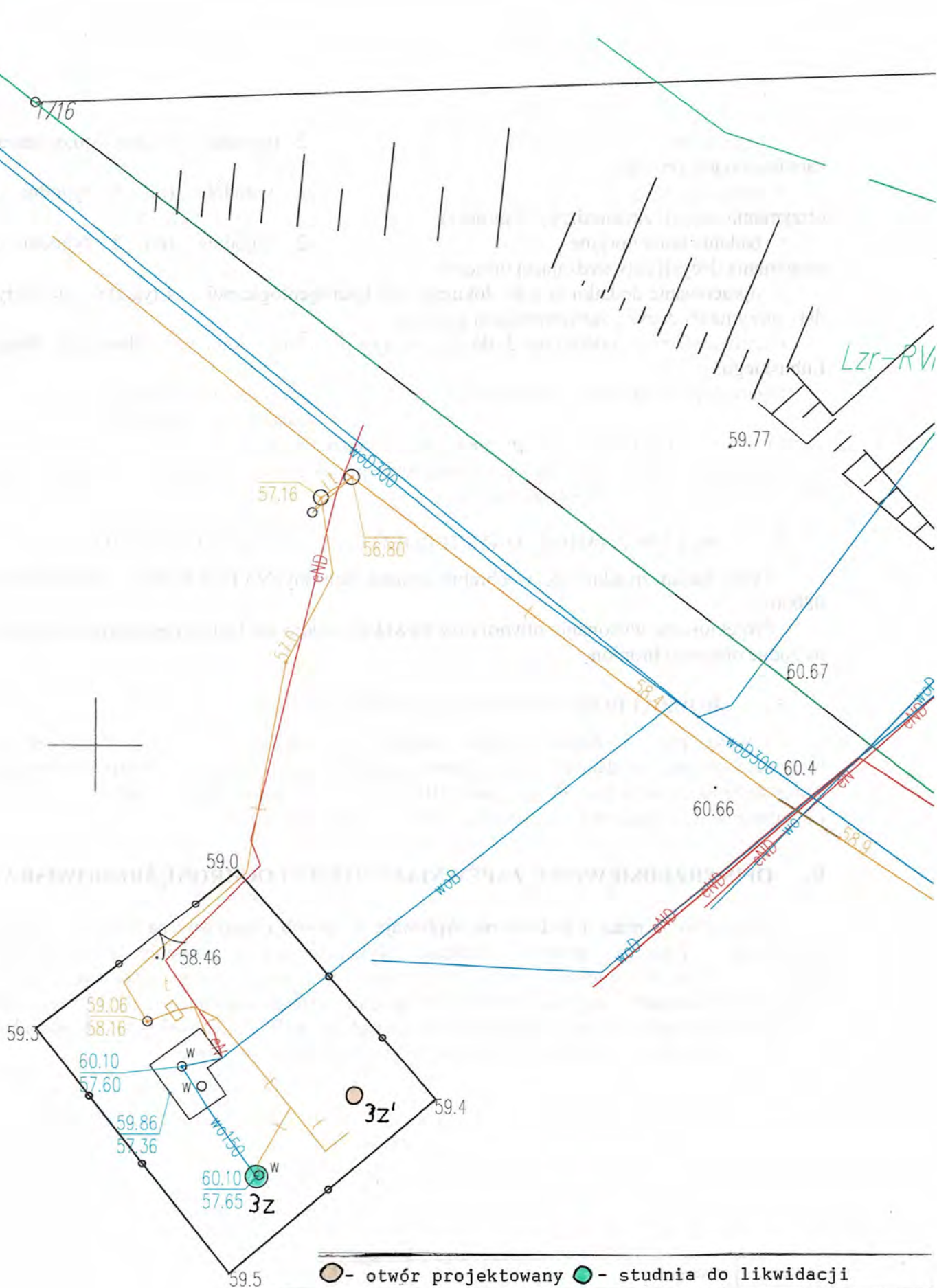
0 1 km

Nazwa obiektu		SŁUBICE			
Rodzaj dokumentacji		PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH			
Treść		MAPA PRZEGLĄDOWA			
	opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	Andrzej Krański	data	20.11.2024 r.	1:25000	1.1.



520 - otwór dokumentowany

Nazwa obiektu		SŁUBICE			
Rodzaj dokumentacji		PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH			
Treść		MAPA PRZEGLĄDOWA			
	opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	Andrzej Krański	data	20011 2024-1	1:10000	1.2.



Nazwa obiektu	SŁUBICE				
Rodzaj dokumentacji	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH				
Treść	MAPA DOKUMENTACYJNA				
	opracowanie	podpis		skala	nr załącznika
	Andrzej Krański	data			
		2024 r.		1:500	2

Licencja nr GK.6642.2.845.2024_0805_CL2

1. Nazwa organu wydającego licencję: Starosta Słubicki
2. Licencjodawca: Zakład Usług Wodno-Ściekowych Sp. z o.o. NIP: 5980003799
Krótka 9
69-100 Słubice

3. Informacje o materiałach państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Identyfikator materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1	Mapa zasadnicza w postaci wektorowej (skala 1:500)	P.0805.2000.958	2024-11-15	Obszar zamówienia ograniczony punktami: POLIGON1: 5799817.28,5473951.23; 5799813.56,5473869.79; 5799757.51,5473870.96; 5799754.97,5473953.38; 5799817.28,5473951.23

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjodawcę wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjodawcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego²⁾ dla dowolnych potrzeb
5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjodawcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w pkt 4.

Licencja wystawiona w postaci elektronicznej wygenerowana z systemu teleinformatycznego nie wymaga podpisu ani pieczęci.
(podpis organu lub upoważnionej osoby³⁾)

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 1989 nr 30 poz. 163, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

¹⁾ Określenie obszaru / obiektu może nastąpić poprzez wskazanie: jednostek podziału terytorialnego kraju lub podziału kraju dla celów EGİB (jednostki ewidencyjne, obręby ewidencyjne, działki ewidencyjne), wykazu godel mapy, współrzędnych poligonu.

²⁾ Cel lub zakres upoważnienia do wykorzystywania udostępnionych materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy wybrać według listy stanowiącej załącznik do wzoru niniejszej licencji.

³⁾ Licencja wystawiona zgodnie z zasadami określonymi w art. 40c ust. 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. – Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:
e6d47ca6-fe8b-46a7-9579-64358b7664d1

2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:
<https://slubice.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php>

3) wskazanie daty, godziny, minuty oraz sekundy, w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy:
2024-11-18 09:34:33

4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej;

5) pouczenie o sposobie weryfikacji:
w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2, wpisać identyfikator, o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU (TEMATU)

SEUBICE

Ujęcie wody Lotnisko

Objętego projektem (programem) badań geologicznych

Zatwierdzonym (zarejestrowanym) przez _____ decyzją nr _____ z dnia _____

Cel wiercenia ujęcie wody proj. głęb. wierc. 100 m. Data rozp. wiercenia _____
likwidacja studni 100 _____

zakończenia _____

Wiertnica (typ) _____ wieża (rodzaj) _____ wysokość _____ m. udźwig _____

Pompy płuczk. (typ) _____ sztuk _____ max. ciśnienie _____ (MPa)

Olinowanie _____ średnia liny _____ (mm) Ciężarowskaz (typ) _____

Część geologiczna						Część techniczna					
Skala głębokości	Stratygrafia	Przewidywany profil litologiczny z opisem	Interwały pobierania próbek i oznaczania	Pomiary geologiczne oraz inne próby i obserwacje	Przewidyw. strat. horz. wodnych wyrobisk górniczych strat. ucieczek płuczek	Konstrukcje otworu (zarurowanie, zaizolowanie, zamknięcie wód)	Rodzaj i średnica rdzeniówki	parametry wiercenia			
								Reżim/ton	Obr. średnia na min.	Łącz. płuczki/ś	Rodzaj płuczki i jej wielkość (średnica filtr.)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0											
10		4 piasek									
20		~ 18 glina zwalowa									
30		piasek średnioziarnisty									
40											
50		50 mułek									
60		60 glina zwalowa									
70		75									
80		piasek drobno - i średnioziarnisty									
90		98									
100		100 mułek									
110											
120											

dr Andrzej Krainiński
upr. geol. 050779, 070683

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU (TEMATU)

SELUBICE

Ujęcie wody LOTNISKÓ

Objętego projektem: robót geologicznych na wykonanie na ujęciu wody podziemnej
z utworów czwartorzędowych otworu zastępczego 3z' i likwidacji

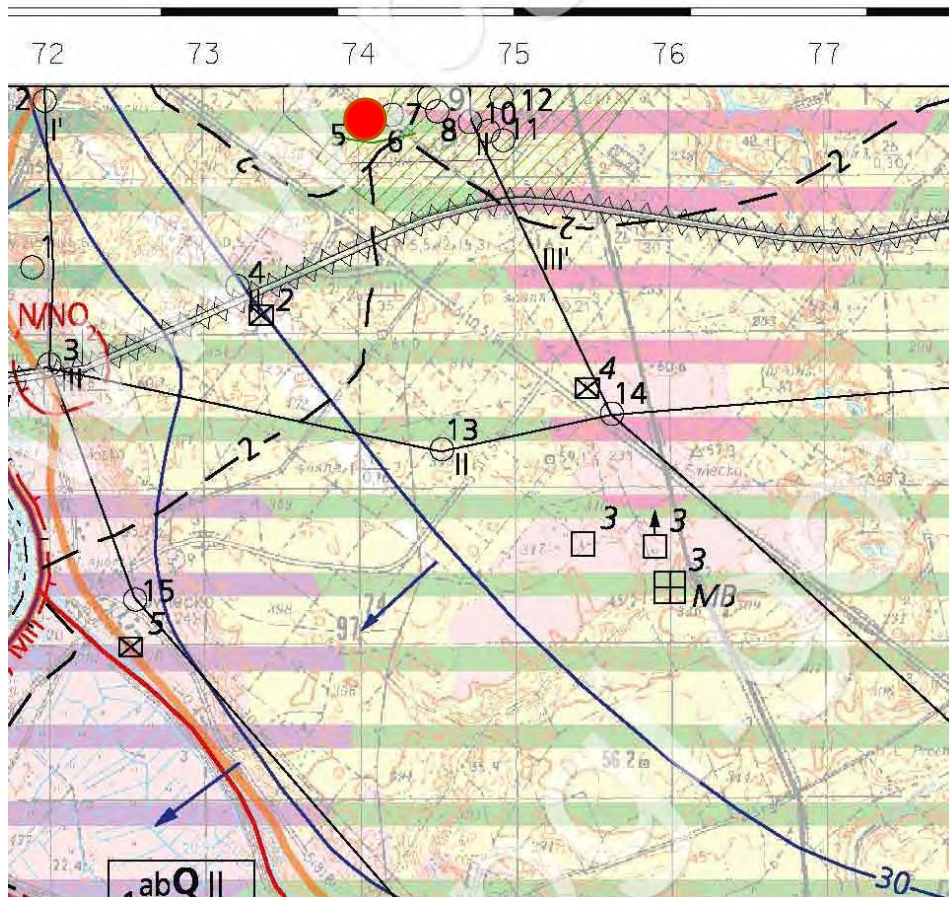
studni nr 3z

Cel wiercenia: ujęcie wody proj. głęb. wierc. 100 m.
i likwidacja studni 100

Część geologiczna						część techniczna	
Skala głębokości	Stratygrafia	Przewidywany profil litologiczny z opisem	Interwały pobierania próbek i rdzeńowania	Pomiary geofizyczne oraz inne próby i obserwacje	Przewidyw. zaleg. horz. wodnych wyrobisk górniczych stref ucieczek płuczek	konstrukcja otworu	rodzaj świda
1	2	3	4	5	6	7	8
10	czwartorzęd	4 piasek	próbkę czasowego przechowania nie rzadziej niż co 1-m z warst. wody próbki do badań laboratoryjnych co 1-m z warst. wody próbki wody do badań laboratoryjnych pod koniec pompowania	18 28 75	440 6 50 75 97 100	gryzer 440 mm	
10		glina zwałowa					
30		piasek					
40		średnioziarnisty					
50		mułek					
60		glina zwałowa					
70		mułek					
80		piasek					
90		drobno- i średnioziarnisty					
100		mułek					
110	KONSTRUKCJA OTWORU : 1. rura andfiltrowa PCV 200 mm, 2. filtr PCV 200 mm perforowany, siatka, 3. rura podfiltrowa PCV 200 mm, z denkiem 4. obsypka filtracyjna, 5. uszczelnienie ilowe (compactonit), 5. zasypanie zdezynfekowanym piaskiem						
120							
130							

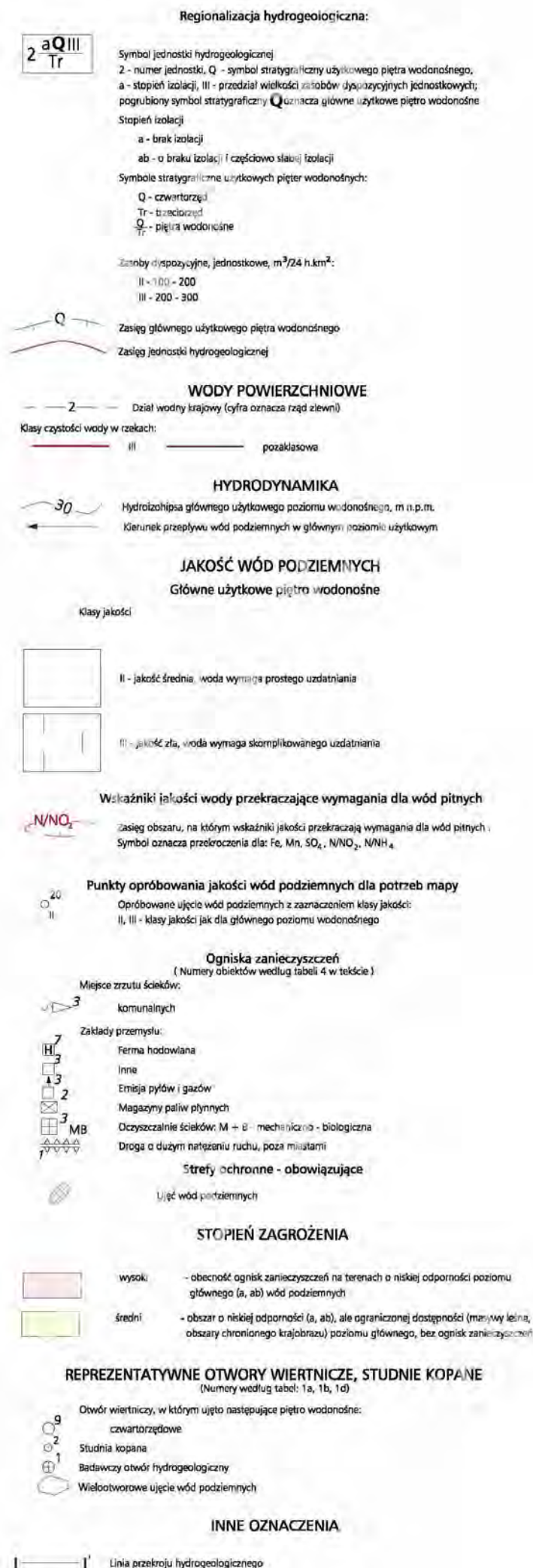
Zielona Góra : 20.11.2024

Opracował: *[Signature]*
mgr. geol. 050779, 070483



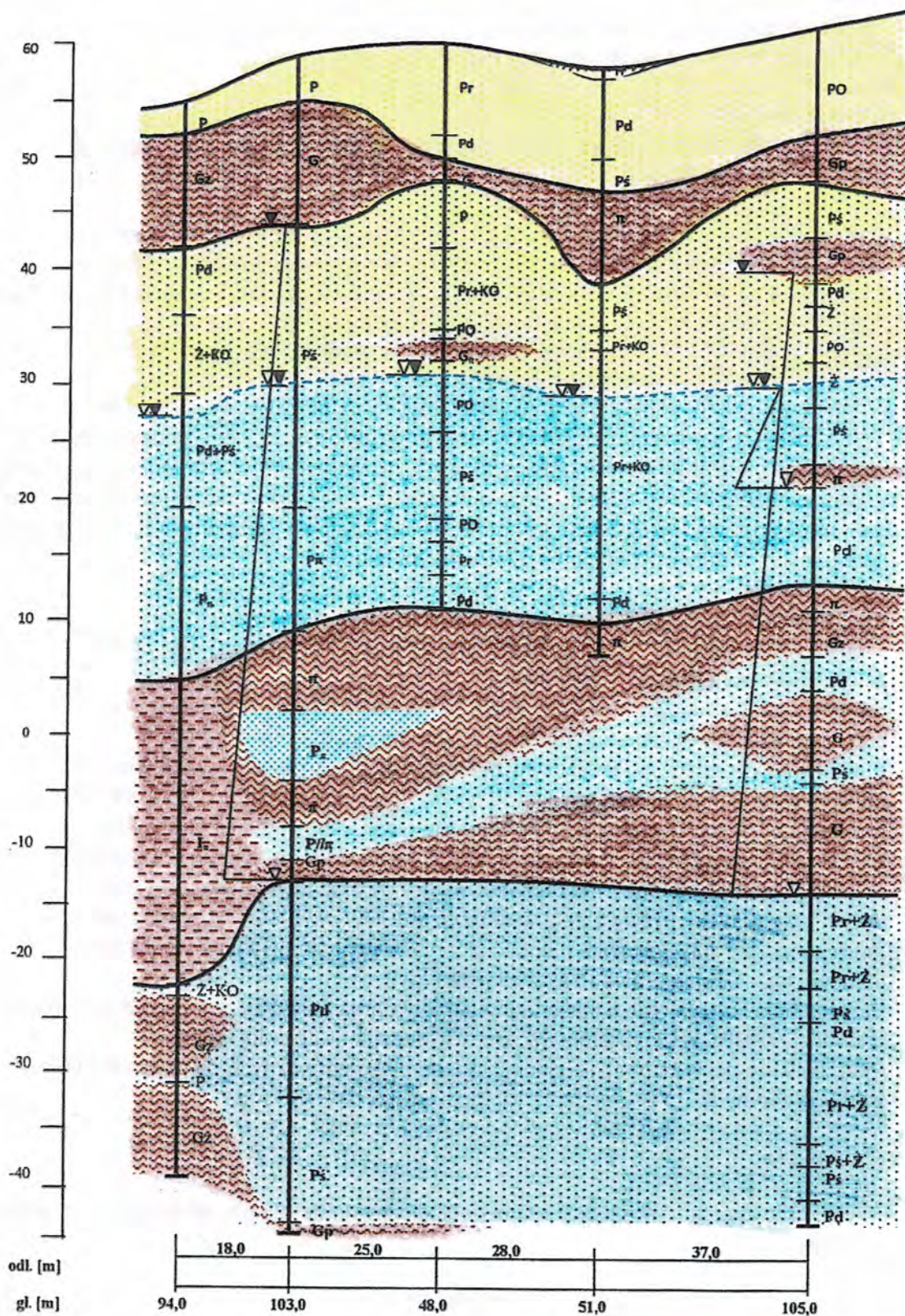
OBJAŚNIENIA	
	teren badań

temat:			
Projekt robót geologicznych Stubice			
treść załącznika:			
Mapa hydrogeologiczna			
nr zał.:	skala:	data:	opracowanie: Dr Andrzej Krański 
4.1	1:50.000	grudzień 2024	



1-1'

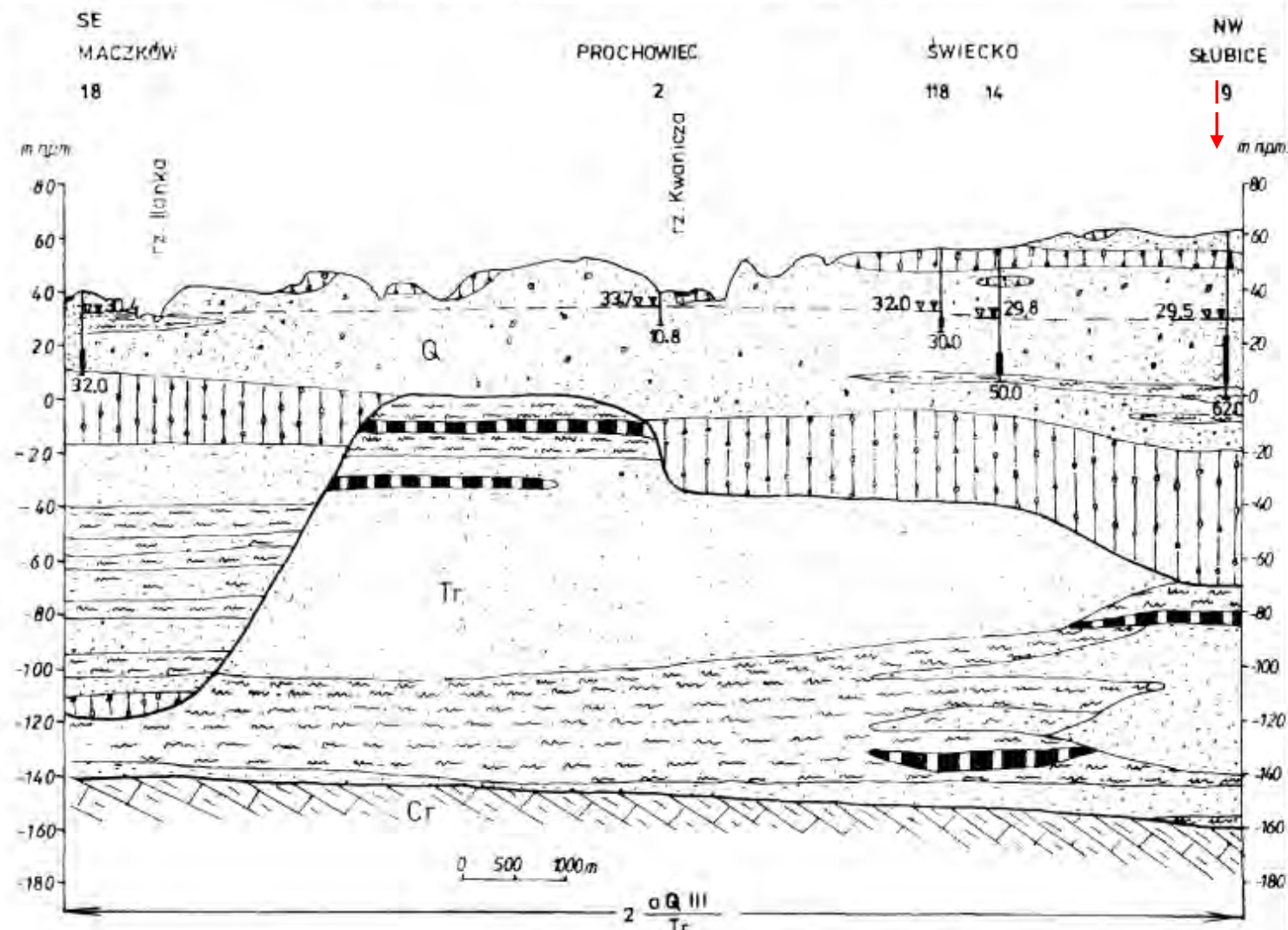
m n.p.m WSW $\frac{5}{55,0}$ $\frac{3z}{58,55}$ $\frac{4z}{58,55}$ $\frac{9b}{58,1}$ $\frac{16}{61,51}$ ENE



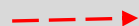
or Andrzej Krainiński

ZAT. 51.

upr. geol. 050779, 070683



OBJAŚNIENIA



Teren badań - rzut

temat:

Projekt robót geologicznych
Słubice

treść załącznika:

Przekrój hydrogeologiczny z MHP

nr zał.:

5.2

skala:

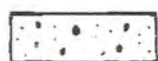
liniowa

data:

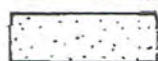
grudzień
2024opracowanie:
Dr Andrzej
Kraiński

OBJAŚNIENIA DO PRZEKROJÓW HYDROGEOLOGICZNYCH

Przepływ w ośrodku porowym



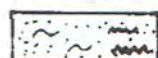
piaski i żwiry



piaski

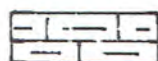


piaski zaglinione



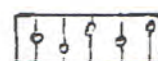
piaski pylaste, mułkowate

Przepływ w ośrodku szczelinowym

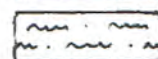


margle

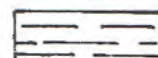
Przepływ ograniczony, brak przepływu



gliny



mułki



iły



węgiel brunatny



Granica stratygraficzna

Stratygrafia utworów

Q

czwartorzęd

Tr

trzeciorzęd

Cr

kreda



Ujęta część warstwy wodonośnej



ustalone

Zwierciadło wody podziemnej
nawiercone

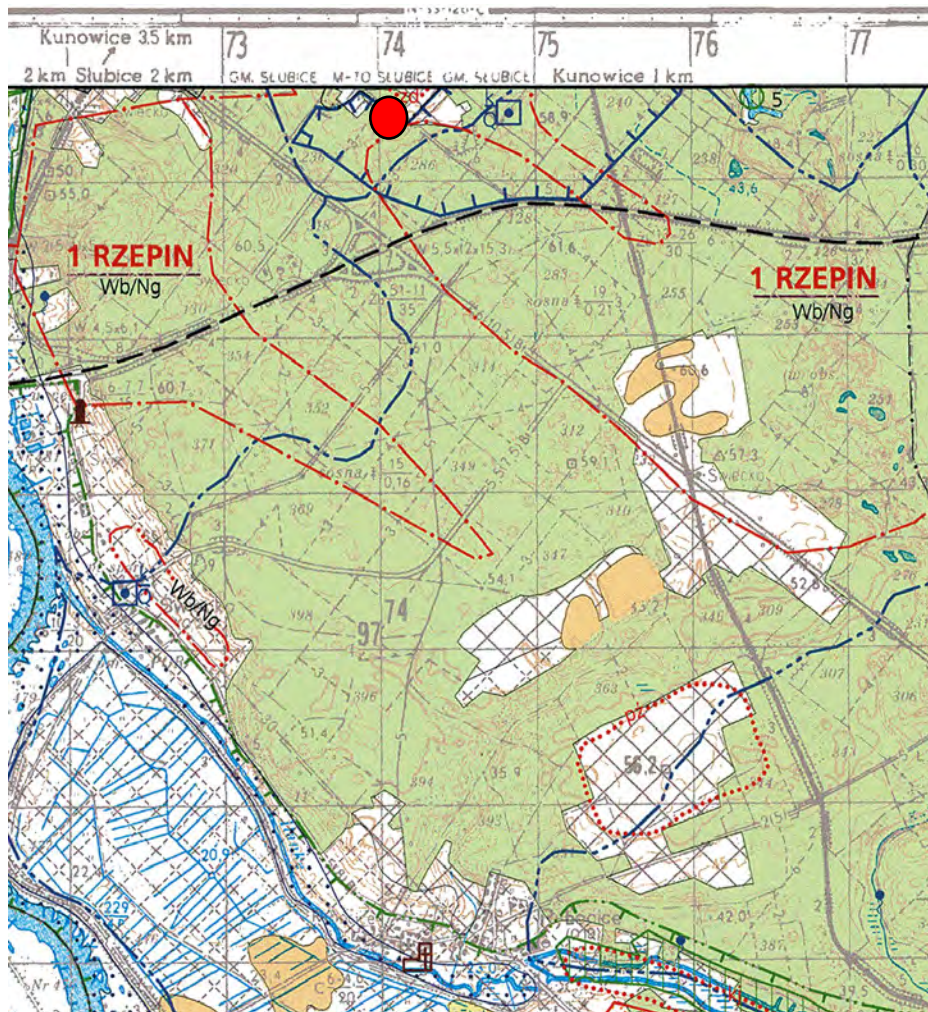
Zwierciadło głównego poziomu użytkowego

34.1

Rzędna zwierciadła wody głównego poziomu użytkowego w m n.p.m.

1 $\frac{aQ II}{Tr}$

Symbol jednostki hydrogeologicznej



temat:			
Projekt robót geologicznych Stubice			
treść załącznika:			
Mapa geośrodowiskowa - plansza A			
nr zał.:	skala:	data:	opracowanie: Dr Andrzej Krainński 
6.1	1:50.000	grudzień 2024	

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



piaski i żwiry



piaski

4 MACZKÓW
1 RZEPIN

nazwa złoża mało konfliktowego

nazwa złoża konfliktowego



granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C, i C lub zarejestrowanych (C₁)



granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C₂



granica obszaru prognostycznego (I - numer kolejny na mapie)



granica obszaru perspektywicznego



granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)

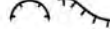
GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN



granica obszaru górniczego



granica terenu górniczego



wyrobisko (symbol lub zarys wyrobiska)



kopalnia czynna



kopalnia nieczynna

Symbol kopaliny:

Wb - węgiel brunatny

kj - kreda jeziorna

pż - piaski i żwiry

p - piaski

Symbol jednostki stratygraficznej:

Q - czwartorzęd

Ng - neogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Przebieg działu wodnego wg "Mapy podziału hydrograficznego Polski" IMiGW:



drugiego rzędu



trzeciego rzędu



źródło



granica strefy ochrony pośredniej ujęcia wody



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



zasięg terenów zalanych - powódź 1997 roku

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



korzystne



niekorzystne, utrudniające budownictwo



obszary niewaloryzowane

OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



grunty rolne (klasy I-IVa użytków rolnych)



łąki na glebach pochodzenia organicznego



lasy



granica obszaru chronionego krajobrazu



granica rezerwatu przyrody (L - leśny)



projektowany pomnik przyrody żywej



użytek ekologiczny



użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha

Zabytkowe obiekty chronione:



stanowisko archeologiczne



sakralne



pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE



granica województwa



granica powiatu

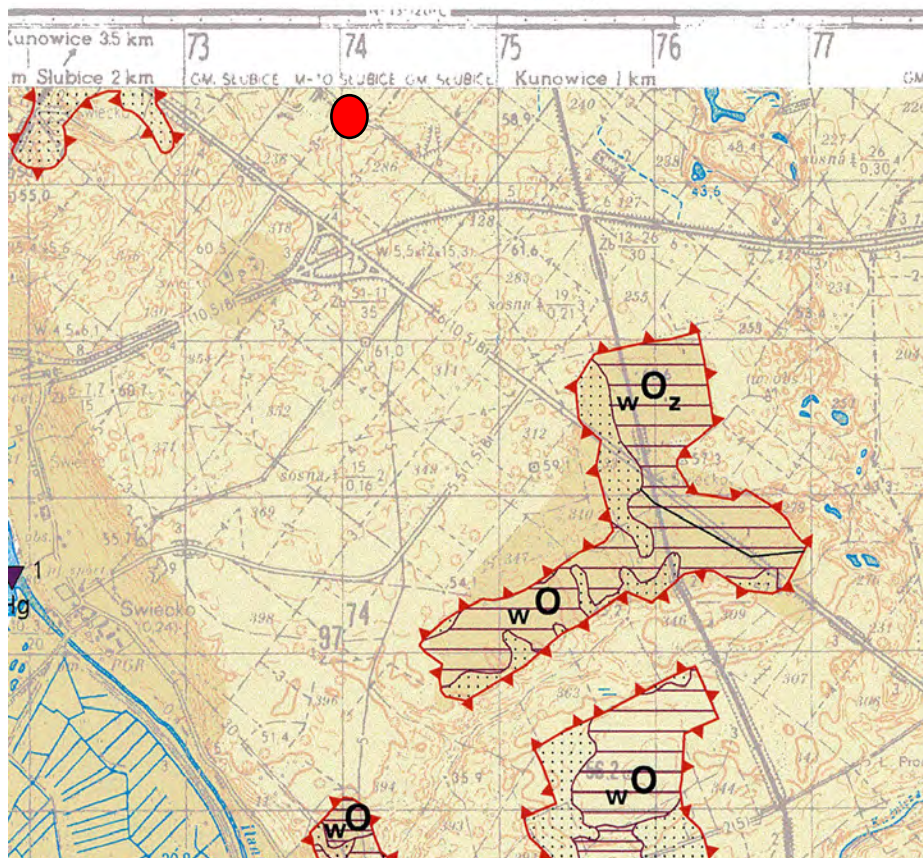


granica gminy, miasta



oś projektowanej autostrady

462 - Słubice n. Odrą



	teren badań
--	-------------

temat:			
Projekt robót geologicznych Słubice			
treść załącznika:			opracowanie:
Mapa geośrodowiskowa – plansza B			Dr Andrzej Krasiński
nr zak.:	skala:	data:	
6.3	1:50.000	grudzień 2024	

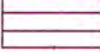
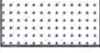
STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA

-  1 - punkt opróbowania gleb (numeracja zgodna z numeracją w bazie danych)
- CdPbZn** - pierwiastki, których zawartość decyduje o zanieczyszczeniu gleb w danym punkcie
- Klasyfikacja gleb* z uwagi na zawartość pierwiastków:
As, Ba, Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb, Zn
-  - grupa A, standard obszaru poddanego ochronie (ustawa Prawo wodne i przepisy o ochronie przyrody)
 -  - grupa B, standard użytków rolnych, gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych, nieużytków, a także gruntów zabudowanych i zurbanizowanych
 -  - grupa C, standard terenów przemysłowych, użytków kopalnych i terenów komunikacyjnych
 -  - przekroczenie dopuszczalnych wartości stężeń dla grupy C

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

SKŁADOWANIE ODPADÓW

Preferowane obszary lokalizacji składowisk odpadów (N, 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
-  granica obszaru o jednakowych warunkowych ograniczeniach składowania odpadów
-  granica obszaru o bezwzględnym zakazie lokalizowania składowisk odpadów

Wyrobniska poeksploatacyjne:

w obrębie obszarów posiadających naturalną warstwę izolacyjną:



w obrębie obszarów nie posiadających naturalnej warstwy izolacyjnej:



w skałach okruchowych
w skałach ilastych
w skałach litych

Rodzaj warunkowych ograniczeń składowania odpadów (dla wyznaczonych obszarów i wyrobisk)

przestrzenne:	punktowe:	rodzaj ograniczenia:
p	(p)	ochrona przyrody i zabytków dziedzictwa kulturowego
b	(b)	ze względu na zabudowę
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

Zbiórce zestawienie wyników wiercenia studziennego nr 3z

Lokalizacja otworu - szkic
 skala 1 : 25000

Miejscowość <u>SKUBICE</u> Gromada _____ Powiat _____ Województwo <u>GORZÓW</u> Inwestor bezpośredni (użytkownik) ujęcia <u>WŁĘCIE WODY NR 2</u>	Wykonawca (pieczęć) <u>"HYDROGEOWIERT"</u> <u>OSNO LUBUSKIE</u> Geolog dokumentator (imię, nazwisko i podpis) _____
---	--

Współrzędne geograficzne: $\gamma =$ _____ $\lambda =$ _____
 Różnica wysokości: 58,55 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: od 1986 do _____
 System i sposób uśredniania: _____
 Sposób pobierania próbek skal: _____
 Miejsce przechowywania próbek skal: _____

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej; ujętej według nitki przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:
 $Q_1 = 16,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_1 = 2,10 \text{ m}$, $T_1 = 24 \text{ h}$, $q_1 = 8,00 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ depresji
 $Q_2 = 33,6 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_2 = 4,21 \text{ m}$, $T_2 = 24 \text{ h}$, $q_2 = 7,98 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ depresji
 $Q_3 = 51,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $S_3 = 6,30 \text{ m}$, $T_3 = 24 \text{ h}$, $q_3 = 8,09 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ depresji
 $k =$ _____ m/sec. wyznaczono na podstawie wyników przelotu uziorn.
 $k_{\text{próbnego}} = 400078 \text{ m/sec}$ wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp. uziorn.:
 Q eksploatacyjne ujęcia = 61 m^3/h , $Q_{\text{filtru}} = 6,1 m^3/h
 $\text{Przyp } Q$ eksploatacyjnego ujęcia: $S = 7,5$ m $K = 198$ m$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skala 1 : 800	Schemat narzutowania i szlifowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Posłom wody podziemnych - w metrach poniżej terenu: ▽ nawiercony ▽ uśredniony	Profil litologiczny (graficzny)	Głębokość - w metrach poniżej terenu	Opis litologiczny warstw, typ facjalny itp.	Stratygrafia	Kategoria gruntu	Stwierdzone narzucia uśrednione (średnia i średnia)	Przebieg robót uśrednionych, zachowanie się wód, warunki podłoża, warunki, krzywizny otworu, zastosowanie (zabieg specjalny, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badania i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne, wody spł. twierdzość, zawartość Fe, Mn i składników, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, mianem wody próbnego porównanie i bad. dla wodonośnych, badania mikropaleontologiczne, karbowanie itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
8	4508 mm			4.0	PIASEK						
16	4457 mm			18.2	GLINA						
24		18.75									
32	III	28.5			PIASEK ŚREDNI						
40				39.0							
48					PIASEK PYLASTY						
56	II			50.0							
64				57.0	PYŁ						
72	I			63.0	PYŁ PYŁAST.						
80	1			67.0	PYŁ						
88				70.0	PYŁ PYŁAST.						
96	2			72.0	GLINA PYŁAST.						
104	3	100 102		91.0	PIASEK DROBNY						
				102.0	PIASEK ŚREDNI						
				103.0	GLINA PYŁAST.						

CZWARTORZĘD

LIKWIDACJA STUDNI : I - zasypanie zdezynfekowanym piaskiem (76-102 m), II - ilowanie-compactonit (50-76 m i 0-18 m)

III - zasypanie zdezynfekowanym piaskiem (8-50 m ppt.

Opcja - próba usunięcia rur 451 mm i ewentualnie 508 mm.

Wyniki badania próby wody pobranej dn. 24.02.1986 po godz. pompowania.

BADANIE FIZYKO-CHEMICZNE

Temp. 7 °C

Mętność 15 mg/l SiO₂

B-rura 15 mg/l Fe

Zapach 7.2 pH

Odczyn 3.0 m val

Twierd. og. 3.0 m val

Twierd. niewzgl. 5.7 m val

Twierd. alkalicz. 1.9 m val

Zelazo og. 2.1 mg/l Fe

Chlorki 0.50 mg/l Cl

Amoniak 0.003 mg/l N

Azotowy 0.003 mg/l N

Azotowy 0.003 mg/l N

Utlealność 2.2 mg/l O₂

Sucha pozostałość 2.20 mg/l

Pozostał. po praż. 2.77 mg/l

Strata przy praż. 1.3 mg/l

Zawiesina 1.3 mg/l

Zawies. lotne 1.3 mg/l

Zawies. min. 1.3 mg/l

Azot organiczny 0.23 mg/l N

Azot albuminowy 0.23 mg/l N

Mangan 7.8 mg/l Mn

Sierpczyn 7.8 mg/l S

Sierkowodor 7.8 mg/l S

Krzem 7.8 mg/l Si

Chlor wolny 7.8 mg/l Cl

Wapń 8.96 mg/l Ca

Magnez 10.6 mg/l Mg

Fluorki 0.34 mg/l F

BADANIA BAKTERIOLOGICZNE

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na żelatynie po 48 godz. w temp. 20°C

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37°C

Ogólna liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37°C

Stwierdzono 0

1. RURA NADFILTROWA Ø259mm

2. FILTR PIĘTOWO-PIERŚCIENIOWY Ø244/280mm

3. RURA PODFILTROWA Ø244mm

dr Andrzej Krutski

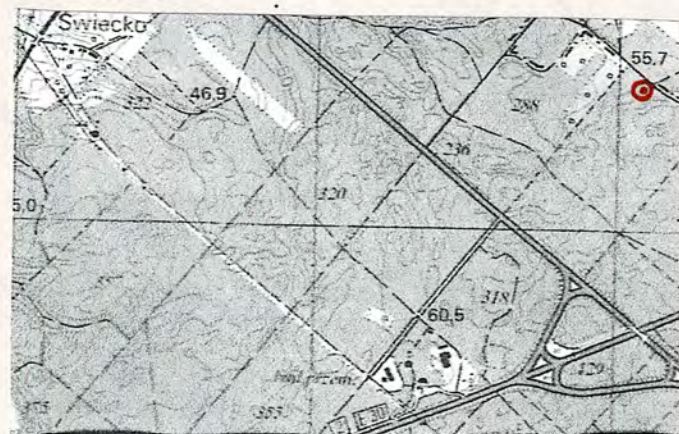
upr. 800 050 79 070683

0

Zat. 4

Zbiornicze zestawienie wyników wiercenia studziennego nr 32

Lokalizacja otworu - szkic
skala 1:25000



Miejscowość SKUBICE

Gromada

Powiat

Województwo GÓRZÓW

Inwestor bezpośredni (użytkownik) UJĘCIE WODY NR 2

Wykonawca (pieczęć)

"HYDROGEOWIERT"
OŚNO LUBUSKIE

Geolog dokumentator (imię, nazwisko i podpis)

Współrzędne geograficzne: $\gamma =$ $\lambda =$
Rzędna wysokości: 58,55 m nad poziomem morza

Czas trwania robót wiertniczych: od 1986 do

System i sposób wiercenia:

Sposób pobierania próbek skal:

Miejsce przechowywania próbek skal:

Wyniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej; ujęciej według nitki

przedstawionego szkicu konstrukcyjnego:

$Q_1 = 16,8$ m³/h, $S_1 = 2,10$ m, $T_1 = 2,4$ h, $q_1 = 8,00$ m³/h/m depresji

$Q_2 = 33,6$ m³/h, $S_2 = 4,27$ m, $T_2 = 2,4$ h, $q_2 = 7,98$ m³/h/m depresji

$Q_3 = 51,0$ m³/h, $S_3 = 6,30$ m, $T_3 = 2,4$ h, $q_3 = 8,09$ m³/h/m depresji

$k =$ m/sek. wyznaczono na podstawie wyników przesiewu uziornego

$k = 0,00018$ m/sek. wyznaczono na podstawie wyników próbnego pomp uziornego

Q eksploatacyjne ujęcia = 61 m³/h, Q_{sp} filtru = 61 m³/h

Przy Q eksploatacyjnym ujęciu: $S = 7,5$ m $R = 198$ m

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skala 1: 800	Schemat zaopatrzenia i załadowania, sposób zamknięcia wód (rysunek konstrukcyjny)	Posiłki wody podziemnych - w metrach poniżej terenu: ∇ nierzeczywisty ∇ ustalony	Profil litologiczny (graficzny)	Głębokość - w metrach poniżej terenu	Opis litologiczny warstw, typ, fałszywy itp.	Stratigrafia	Kategoria gruntu	Stosowane narzędzia wiertnicze (rodzaj i średnica)	Przebieg robót wiertniczych, zachowanie się otworu podczas wiercenia, krążenie otworu, zastosowane zabiegi specjalne, sposób likwidacji otworu itp.)	Inne badania hydrogeologiczne i specjalne, rodzaj badań i wyniki, np. najbardziej charakterystyczne wskaźniki fizyko-chemiczne i bakteriologiczne wody (pH, twardość, zawartość Fe, Mn i szkodliwych, których ilość przekracza wielkość dopuszczalną dla wody do picia, mianowicie: próbną pompowania i poddać wodę z nie ujęciach poziomów wodonośnych, badania mikropaleontolog, karbowanie itp.	Uwagi (np. krótkie uzasadnienie pominięcia warstwy wodonośnej itp.)
8	$\phi 508$ mm			4,0	PIASEK					Wyniki badania próby wody pobranej dn. <u>24.02.1986</u> po <u> </u> godz. pompowania.	
16	$\phi 457$ mm	18,75		18,2	GLINA					BADANIE FIZYKO-CHEMICZNE	
24		28,5								Temp. <u> </u> °C	
32					PIASEK					Mgłość <u> </u> mg/l SiO_2	
40				39,0	SREDNI					Harda <u> </u> mg/l Pt	
48										Zapach <u> </u> pH	
56				50,0	PIASEK					Odczyn <u> </u> pH	
64				57,0	SREDNI					Twardość og. <u> </u> m val/l	
72				63,0	PIASEK					Twardość og. <u> </u> "n.	
80				67,0	PYLASY					Tward. niewęgl. <u> </u> m val/l	
88				70,0						Tward. niewęgl. <u> </u> "n.	
96				72,0	PIASEK					Zasadowość <u> </u> m val/l	
104				76,0	PYLASY					Zasad. alkali. <u> </u> m val/l	
				100,0	PIASEK					Zelazo og. <u> </u> mg/l Fe	
				102,0	PYLASY					Chlorki <u> </u> mg/l Cl	
				103,0	PIASEK					Amoniak <u> </u> mg/l N	
					GLINA PIASZ.					Azotowy <u> </u> mg/l N	
										Azotowy <u> </u> mg/l N	
										Utraleńność <u> </u> mg/l O	
										Sucha pozost. <u> </u> mg/l	
										Pozost. po praż. <u> </u> mg/l	
										Sirata przy praż. <u> </u> mg/l	
										Zawiesina <u> </u> mg/l	
										Zawies. lotne <u> </u> mg/l	
										Zawies. miner. <u> </u> mg/l	
										Azot organiczny <u> </u> mg/l N	
										Azot albuminowy <u> </u> mg/l N	
										Mangan <u> </u> mg/l Mn	
										Sierczany <u> </u> mg/l SO_4	
										Sierkowodor <u> </u> mg/l H_2S	
										Krzem <u> </u> mg/l SiO_2	
										Chlor wolny <u> </u> mg/l Cl	
										Wapń <u> </u> mg/l Ca	
										Magnez <u> </u> mg/l Mg	
										Fluorki <u> </u> mg/l F	
										BADANIA BAKTERIOLOGICZNE	
										Opólne liczba kolonii w 1 ml wody na szkiełku po 48 godz. w temp. 20°C	
										Opólne liczba kolonii w 1 ml wody na agarze po 24 godz. w temp. 37°C	
										Stwierdz. coli <u> </u> 0	

1. RURA NADFILTROWA $\phi 299$ mm
2. FILTR PRETORNO-PIERSCIENIOWY $\phi 244/280$ mm
3. RURA PODFILTROWA $\phi 244$ mm

Dr Andrzej Kratński

Załącznik 8