Zleceniodawca: **Gmina Moszczenica**

Podmiot finansujący: **97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1**

Wykonawca:

Przedsiębiorstwo Geologiczne POLGEOL S. A.
ZAKŁAD W ŁODZI
ul. Nowa 29/31, 90 – 030 Łódź
Tel.: (0-42) 674-81-33; Fax: 674-14-02 w. 45

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

na wykonanie otworu studziennego nr II (awaryjnego)

ujmującego do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne

na terenie gminnego ujęcia wody w Srocku

Lokalizacja: Srock, dz. nr 15/2 obręb 0014 Podolin, gmina Moszczenica
powiat piotrkowski, województwo łódzkie

Autorzy:

Zbigniew Kałach
upr. geologiczne V-1229

Sławomir Łomiński

Dyrektor Zakładu:

Grzegorz Zalewski

Łódź, lipiec 2017 r.

SPIS TREŚCI

1. Wstęp 3
2. Materiały archiwalne wykorzystane do opracowania 3
3. Dotychczasowe rozpoznanie hydrogeologiczne 4
4. Ogólna charakterystyka terenu projektowanych prac 5
4. 1 Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia..... 5
4. 2 Budowa geologiczna 5
4. 3 Warunki hydrogeologiczne 6
4.4. Jakość wód 7
5. Projekt robót geologicznych 7
5.1 Lokalizacja projektowanej studni 7
5.2 Przewidywane warunki geologiczne i hydrogeologiczne 8
5.3 Obliczenia hydrogeologiczne 8
5.4 Technologia wykonania otworu studziennego 9
5.5 Badania hydrogeologiczne 9
5.6 Prace geodezyjne 10
5.7 Prace dokumentacyjne 11
5.8 Bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska 11
6. Harmonogram projektowanych prac..... 12
7. Wnioski i zalecenia 12

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Decyzja zatwierdzająca zasoby dla ujęcia
2. Zestawienie kart i profili geologicznych
3. Uproszczony wypis z rejestru gruntów
4. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000
5. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1 : 1000
6. Wycinek z Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1 : 50000
7. Wycinek z Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50000
8. Przekrój hydrogeologiczny A – A’,
9. Projekt geologiczno – techniczny otworu studziennego nr III w skali 1 : 250

1. Wstęp

Niniejsze opracowanie wykonane zostało na zlecenie Gminy Moszczenica, 97-310 Moszczenica, ul. Kosowska 1, która jest jednocześnie podmiotem finansującym prace.

Stanowi ono projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego nr II (awaryjnego) ujmującego do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne, który zlokalizowany będzie na terenie gminnego ujęcia wody w miejscowości Srock, na działce nr 15/2 obręb 0014 Podolin.

Wykonanie niniejszego projektu wymaga Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 1131) wraz z ustawą z dnia 25 maja 2017 r. o zmianie Ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2017, poz. 1215)

Projekt wykonany został zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2011, Nr 288, poz. 1696) oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2015, poz. 964).

Celem opracowania jest zaprojektowanie otworu studziennego nr II, który będzie otworem awaryjnym w stosunku do istniejącej na terenie ujęcia studni nr I.

Ujęcie eksploatowane jest na potrzeby zaopatrzenie w wodę gminy Moszczenica.

Zapotrzebowanie na wodę dla projektowanego otworu Zleceniodawca określił na około 90,0 m^3/h tj. w wysokości zatwierdzonych zasobów eksploatacyjnych ujęcia.

2. Materiały archiwalne wykorzystane do opracowania

Przy opracowaniu niniejszego projektu robót geologicznych wykorzystano następujące publikacje i opracowania archiwalne:

1. Klucjusz J., 2016 – Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych ujęcia gminnego w Srocku gmina Moszczenica i odprowadzenie ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody do rowu, KARI MARI Warszawa
2. Kondracki J., 2009 – Geografia regionalna Polski, PWN WARSZAWA
3. Strzemińska K., 2003 – Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1 : 50000 arkusz 665 Tuszyn, PIG Warszawa

4. Szadkowska M., 2002 – Mapa hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50000 arkusz Tuszyn - 665, PIG Warszawa
5. Wolski A., 1994 – Dokumentacja hydrogeologiczna ujęcia wody podziemnej z utworów czwartorzędowych w Srocku, BPWM w Łodzi
6. Dane pozyskana z Centralnej Bazy Danych Hydrogeologicznych, PIG-PIB Warszawa
7. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 1131)
8. Ustawa z dnia 25 maja 2017 r. o zmianie Ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2017, poz. 1215)
9. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20.12.2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2011, Nr 288, poz. 1696).
10. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 1 lipca 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. 2015, poz. 964).
11. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015, poz. 1989)

3. Dotychczasowe rozpoznanie hydrogeologiczne

Rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie Srocka nastąpiło w wyniku niewielu wierceń mających na celu zaopatrzenie w wodę ludności oraz nielicznych podmiotów gospodarczych (GS, Tuczarnia).

Z uwagi na budowę geologiczną w rejonie Srocka ujęcia ujmują do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne.

Głębokość studni ujmujących do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne mieści się w przedziale 31 – 67 m. Wydajności poszczególnych otworów studziennych są bardzo zróżnicowane, co wynika głównie ze zgłoszonego zapotrzebowania wpływającego na ostateczną głębokość studni, a tym samym na ich ostateczną wydajność.

Największym ujęciem na terenie Srocka jest ujęcie wodociągu gminnego składające się z jednej studni nr I wykonanej w 1994 r. Początkowo otwór wykonany został do głębokości 155 m, a ujmować miał do eksploatacji górnokredowy poziom wodonośny.

Z uwagi na uzyskanie negatywnych wyników w czasie pompowania (Q = 12,0 m^3/h przy S = 62,0 m) otwór do głębokości 67 m został zlikwidowany w celu ujęcia czwartorzędowego piętra wodonośnego.

Zasoby eksploatacyjne dla ujęcia składającego się ze studni nr I zatwierdzone zostały w kat. „B” w wysokości Q = 90,0 m^3/h przy S = 3,8 m decyzją Urzędu Wojewódzkiego w Piotrkowie Trybunalskim nr OS.VI.7530-13/94 z dnia 3.03.1994 r. – załącznik nr 1.

Lokalizację ujęć w rejonie projektowanych robót przedstawiono na mapie dokumentacyjnej – załącznik nr 4 natomiast profile geologiczne wybranych otworów archiwalnych zawiera załącznik nr 2.

4. Ogólna charakterystyka terenu projektowanych prac

4.1 Położenie geograficzne, morfologia i hydrografia

Teren ujęcia gminnego znajduje się we północno - wschodniej części Srocka przy drodze gminnej Srock – Podolin na działce nr 15/2 obręb 0014 Podolin.

Działka ta według uproszczonego wypisu z rejestru gruntów (załącznik nr 3) jest własnością Gminy Moszczenica, ul. Kosowska 1, 97-310 Moszczenica.

Na wydzielonej (wygrodzonej) części działki znajduje się studnia ujęcia gminnego nr I oraz budynek stacji uzdatniana wody. Projektowany otwór zlokalizowany będzie w północno – zachodniej części wygrodzonego terenu ujęcia gminnego.

Lokalizację projektowanego otworu studziennego określają współrzędne geograficzne w układzie współrzędnych „1992”, które wynoszą:

$19^o38'00"$ – długości geograficznej wschodniej

$51^o32'08"$ – szerokości geograficznej północnej

Pod względem fizycznogeograficznym (wg J. Kondrackiego – Geografia fizyczna Polski) [3] teren położony jest na obszarze Równiny Piotrkowskiej (318.84) wchodzącej w skład Nizin Środkowopolskich. Rzędne terenu w rejonie projektowanych robót wynoszą od 205 do 215 m n.p.m. Teren obniża się łagodnie w kierunku wschodnim ku rzece Moszczance znajdującej się w odległości około 450 m.

Wstępną lokalizację projektowanego otworu pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:25000 (załącznik nr 4) oraz mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 (załącznik nr 5).

4.2 Budowa geologiczna

Teren projektowanych robót położony jest w obrębie Niecki Łódzkiej zbudowanej z utworów kredowych przykrytych osadami neogenu i czwartorzędu.

Archiwalnymi wierceniami rozpoznana została budowa geologiczna utworów czwartorzędowych oraz górnokredowych (występowania osadów neogenu nie stwierdzono).

Utwory górnokredowe wykształcone są głównie w postaci wapieni marglistych. Strop utworów górnokredowych w czasie wiercenia studni nr 1 wystąpił na głębokości 71,5 m p.p.t. tj. na rzędnej 137,5 m n.p.m.

Utwory czwartorzędowe osiągają miąższość 71,5 m. Wykształcone są w postaci piasków o różnej granulacji oraz utworów słabo przepuszczalnych – glin i pyłów.

Osady piaszczyste osiągają miąższość 47,5 m. Rozdzielone one są glinami o miąższości około 5 m. Od powierzchni terenu osady piaszczyste izolowane są glinami i pyłami o łącznej miąższości do 25 m.

Budowę geologiczną w rejonie projektowanych robót zobrazowano na przekroju hydrogeologicznym – załącznik nr 8.

4.3 Warunki hydrogeologiczne

Warunki hydrogeologiczne terenu badań są ściśle związane z przedstawionym wyżej modelem budowy geologicznej.

Teren projektowanych robót wg Mapy Hydrogeologicznej Polski arkusz 665 Tuszyn [6] znajduje się w obrębie jednostki 13ab**Q-Cr$_3$**II, w której czwartorzędowo-górnokredowy poziom jest głównym użytkowym poziomem wodonośnym.

W rejonie projektowanych robót w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego występują dwa poziomy wodonośne.

Warstwę wodonośną pierwszego z nich stanowią piaski drobnoziarniste o miąższości dochodzącej do 26,5 m. Warstwa ta izolowana jest od powierzchni terenu kompleksem utworów słabo przepuszczalnych – glin i pyłów.

Zwierciadło wody posiada charakter naporowy i stabilizuje się na głębokościach od 5,1 do 14,7 m p.p.t. tj. na rzędnych od 203,1 do 209,1 m n.p.m.

Podczas badań uzyskiwano wydajności od 7,0 do 42,6 m^3/h przy depresjach od 3,37 do 5,8 m. Wydajności jednostkowe wynosiły od 2,07 do 7,34 m^3/h natomiast współczynnik filtracji od 0,0001 do 0,000185 m/s.

Drugi poziom wodonośny występuje pod glinami rozdzielającymi osady piaszczyste.

Ujęty on został studnia nr I ujęcia gminnego w Srocku. Warstwę wodonośną stanowią piaski średnioziarniste ze żwirem. Wody tego poziomu posiadają charakter naporowy i stabilizują się na głębokości 5,9 m p.p.t. tj. na rzędnej około 203,1 m n.p.m.

Podczas pompowania pomiarowego studni nr I wydajność Q = 90,0 m^3/h przy depresji S = 3,80 m. Wydajność jednostkowa wyniosła 23,7 m^3/h/mS natomiast współczynnik filtracji 0,000338 m/s.

Wody tego poziomu stanowią wspólny poziom wodonośny z kredowym poziomem wodonośnym

Występowanie wody w górnokredowym poziomie wodonośny związane jest ze spękaniami utworów węglanowych (wapieni).

Wody tego poziomu posiadają charakter naporowy. Zwierciadło wody stabilizuje się na głębokości 5,9 m p.p.t tj. na rzędnej 203,6 m n.p.m.

W czasie badań otworu studziennego nr I uzyskano wydajność Q = 12,0 m^3/h.

Wydajność jednostkowa wyniosła zaledwie 0,19 m^3/h/1mS.

4.4 Jakość wód

Wody czwartorzędowego piętra wodonośnego charakteryzują się odczynem od obojętnego do zasadowego (pH 7,0 – 8,0). Należą do wód średnio twardych i twardych. Związki żelaza występują w ilościach od 0,16 – 0,6 mg/l (norma dla wód przeznaczonych do picia 0,2 mg/l) natomiast mangan występuje w ilościach od 0,05 do 0,19 mg/l (norma 0,05 mg/l). Chlorki i siarczany występują w niewielkich ilościach (chlorki 4 - 44 mg/l natomiast siarczany od 18 do 58 mg/l). Z uwagi na obecność w wodzie związków żelaza i manganu w ilościach przekraczających dopuszczalne normy określone w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. 2015 poz. 1989) woda wymagać będzie uzdatnienia.

5. Projekt robót geologicznych

5.1 Lokalizacja projektowanej studni

Teren ujęcia gminnego znajduje się we północno - wschodniej części Srocka przy drodze gminnej Srock – Podolin na działce nr 15/2 obręb 0014 Podolin.

Działka ta według uproszczonego wypisu z rejestru gruntów (załącznik nr 3) jest własnością Gminy Moszczenica, ul. Kosowska 1, 97-310 Moszczenica.

Na wydzielonej (wygrodzonej) części działki znajduje się studnia ujęcia gminnego nr I oraz budynek stacji uzdatniana wody. Projektowany otwór zlokalizowany będzie w północno – zachodniej części wygrodzonego terenu ujęcia gminnego.

Wstępną lokalizację projektowanego otworu pokazano na mapie dokumentacyjnej w skali 1:25000 (załącznik nr 4) oraz mapie sytuacyjno-wysokościowej w skali 1:1000 (załącznik nr 5).

Rzędna terenu w miejscu lokalizacji otworu wynosi około 209 m n.p.m.

5.2 Przewidywane warunki geologiczne i hydrogeologiczne

Przypuszczalny profil projektowanego otworu zbliżony będzie do profilu geologicznego jaki został stwierdzony w czasie wiercenia studni nr I i przedstawiał się będzie następująco:

Głębokość [m p.p.t.]	Wykształcenie litologiczne	Stratygrafia
0,0 – 19,0	Glina zwałowa	Czwartorzęd
19,0 – 45,0	Piasek drobno i różnoziarnisty z głazikami	
45,0 - 50	Glina zwałowa	
45,0 – 48,0	Piasek różnoziarnisty ze żwirem W spągu rumosz wapienia	

Zwierciadło wody o charakterze naporowym nawiercone na głębokości około 19,0 i 50 m stabilizować się będzie na głębokości około 6,0 m p.p.t.

5.3 Obliczenia hydrogeologiczne

Obliczenia dla celów projektowych przedstawia się poniżej.

Długość czynnej części filtra obliczono wg wzoru:

$$l = \frac{Q}{\pi \cdot d \cdot V_{dop}}$$

gdzie:

Q – projektowana wydajność studni Q = 90,0 m^3/h,

d – średnica studni wraz z obsypką = 0,456 m,

V_{dop} – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtru. V_{dop} przyjęto wg wzoru Sichardta $V_{dop} = 60\sqrt[4]{k}$, gdzie k współczynnik filtracji w m/dobę,

kśr (współczynnik filtracji przyjęty ze studni nr I) = 0,000338 m/s = 1,217 m/h = 29,2 m/d

$V_{dop} = 60\sqrt[4]{29,2}$ = 5,8 m/h

$$l = \frac{90}{3,14 \cdot 0,456 \cdot 5,8} = \frac{90}{8,3} = 10,8 \text{ m}$$

Z uwagi na możliwość wystąpienia mniej korzystnych warunków hydrogeologicznych projektuje się że długość części czynnej filtra wynosić będzie 18 m.

Projektuje się zastosowanie filtra PCV KV DN 250 firmy GWE POL-BUD w Łodzi. Uwzględniając, że projektowany filtr składał się będzie z 6 odcinków o długości 3,0 m

a w każdym odcinku część czynna filtra wynosi około 2,6 m łączna długość części czynnej wyniesie łącznie 6 x 2,6 = 15,6 m. Przepustowość 1 m filtra wynosi 6,8 m^3/h co daje sumaryczną przepustowość 15,6 x 6,8 m3/h ≈ 106 m^3/h.

5.4 Technologia wykonania otworu studziennego

Projektowany otwór planuje się odwiercić systemem mechanicznym metodą udarowo-okrętną do głębokości około 72,0 m.

Do głębokości 18 m wiercenie należy prowadzić w rurach stalowych ∅ 20".

Po wykonaniu iłowania międzykolumnowego dalsze wiercenie prowadzić w rurach stalowych ∅ 18", które postawić należy wodoszczelnie w korku iłowym na głębokości około 48 m. Dalsze wiercenie do końcowej głębokości około 72 m prowadzone będzie w rurach roboczych ∅ 16".

Po dowierceniu do końcowej głębokości w otworze zabudowany zostanie filtr topiony z rur PCV KV DN 250 konstrukcji:

- rura podfiltrowa– długości 3,0 m,
- część czynna – rura perforowana owinięta siatką stylonową lub filtr szczelinowy o szczelinie 1,0 mm – dł. 18 m,
- rura nadfiltrowa – długości 11,0 m (z zamkiem).

Wokół filtra do głębokości około 42,0 m p.p.t. należy wykonać obsypkę żwirową o granulacji 1,4 – 2 mm a powyżej przybitkę żwirową o granulacji 5 – 7 mm wraz z sukcesywnym podciąganiem rur roboczych ∅ 16"., które zostaną usunięte z otworu.

Po zafiltrowaniu otworu rury robocze ∅ 20" wyciągnąć z otworu wypełniając przestrzeń pomiędzy rurami obsadowymi ∅ 18" a ścianą otworu urobkiem gliniastym.

Ostateczną konstrukcję filtra oraz granulację obsypki ustali nadzór geologiczny na podstawie wyników wiercenia.

Projekt geologiczno-techniczny otworu przedstawiono na załączniku 9.

5.5 Badania hydrogeologiczne

Pompowanie oczyszczające prowadzić należy ze stopniowo zwiększaną wydajnością do maksymalnej możliwej do uzyskania w danych warunkach technicznych, które prowadzić należy do całkowitego oczyszczenia się wody z zawiesin i uzyskania klarownej wody.

Przewidywany czas pompowania oczyszczającego - 24 h.

Po zakończeniu pompowania oczyszczającego należy otwór odkazić podchlorynem sodu i przeprowadzić stabilizację zwierciadła w czasie 24 h.

Pompowanie pomiarowe przewiduje się przeprowadzić na 3 ustalonych stopniach dynamicznych z wydajnościami: $Q_1 = {}^1/_3\ Q_{max}$; $Q_2 = {}^2/_3\ Q_{max}$ i $Q_3 = Q_{max}$ z pompowania oczyszczającego. Przewidywany czas pompowania - 72 godz. (3 x 24 godz.).

Pod koniec pompowania należy pobrać próbę wody do analizy fizykochemicznej w zakresie: mętność, zapach, barwa, odczyn pH, twardość ogólna, zasadowość ogólna, żelazo ogólne, mangan, wapń, magnez, chlorki, siarczany, fluorki, fosforany, azotyny, azotany, jon amonowy, sód, potas, wodorowęglany, sucha pozostałość oraz próbę wody do badań bakteriologicznych.

Po zakończeniu pompowania pomiarowego przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody w czasie niezbędnym do osiągnięcia poziomu statycznego.

Pomiary wydajności w czasie pompowania oczyszczającego i pomiarowego prowadzić należy przy użyciu wodomierza, natomiast pomiary zwierciadła wody czujnikiem elektrycznym.

Miejsce odprowadzenia wody z pompowania oczyszczającego i pomiarowego wskaże Zleceniodawca na etapie wiercenia studni.

Zasilanie pompy w energię elektryczną odbywało się będzie z budynku stacji uzdatniania wody.

Pod względem merytorycznym badania hydrogeologiczne powinny być przeprowadzone zgodnie z „Instrukcją obsługi wierceń hydrogeologicznych, Wydawnictwa AGH Kraków 2011 r.”.

UWAGA: w czasie pompownia pomiarowego studnia nr I na terenie ujęcia powinna zostać wyłączona z eksploatacji

5.6 Prace geodezyjne

Prace geodezyjne wykonane zostaną w oparciu o mapę sytuacyjno-wysokościową w skali 1:1000. Otwór zostanie wyznaczony w terenie metodą domiarów prostokątnych w odniesieniu do istniejących szczegółów topograficznych, a następnie zostanie namierzony i zaniwelowany w odniesieniu do państwowych punktów osnowy geodezyjnej.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić szkic geodezyjny.

5.7 Prace dokumentacyjne

Po zakończeniu wiercenia i wszystkich robót geologicznych zostanie opracowana dokumentacja hydrogeologiczna zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2016 r., poz. 1131), która będzie spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016 poz. 2033) jako dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych.

5.8 Bezpieczeństwo pracy i ochrona środowiska

Projektowane prace polegające na odwierceniu otworu studziennego nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko. Nad bezpieczeństwem pracy będzie czuwał kierownik zakładu wiertniczego wykonującego projektowane prace. Z uwagi na zakres prac nie zachodzi niebezpieczeństwo skażenia powierzchni terenu. Odprowadzana z pompowania woda nie jest szkodliwa dla środowiska. W otworze nie będą wykonywane żadne badania, które naruszyłyby stosunki wodne. W czasie prowadzonych prac nie zachodzi niebezpieczeństwo emisji szkodliwych związków do atmosfery. Wiercenie otworu odbywać się będzie w oparciu o zatwierdzony projekt robót geologicznych. Przebieg przedsięwzięć technicznych, technologicznych i organizacyjnych odbywać się będzie z zapewnieniem bezpieczeństwa powszechnego, bezpieczeństwa pracy i ochrony środowiska oraz z zachowaniem obowiązujących w tym zakresie ogólnych przepisów Bezpieczeństwa Pracy tj. zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 23 czerwca 2014 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz.U. 2014 r. poz. 812).

Prace przygotowawcze, montażowe i demontażowe winny być prowadzone z zachowaniem przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 28.06.2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi (Dz. U. 2002, Nr 109 poz. 961 z późniejszymi zmianami) – zgodnie z § 2 ust. 3 pkt. 2 tego Rozporządzenia.

Teren projektowanych robót nie wchodzi w skład europejskiej sieci obszarów specjalnej ochrony NATURA 2000, ustanowionych na mocy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 2134) oraz obszarów objętych

Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 stycznia 2011 roku w sprawie specjalnej ochrony ptaków (DZ. U. 2011. nr 25 poz. 133).

Z Mapy geośrodowiskowej Polski [3] wynika, że w rejonie projektowych robót brak jest innych terenów prawnie chronionych.

6. Harmonogram projektowanych prac

L.p.	Zakres projektowanych prac	Czas trwania projektowanych prac
1	Wiercenie otworu	3 tygodnie
2	Badania hydrogeologiczne	1 tydzień
3	Badania laboratoryjne	2 tygodnie
4	Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej	1 miesiąc od zakończenia badań laboratoryjnych

7. Wnioski i zalecenia

1. Wszystkie prace należy wykonać pod nadzorem uprawnionego geologa.
2. Po zakończeniu wiercenia i wszystkich robót geologicznych zostanie opracowana dokumentacja hydrogeologiczna zgodnie z Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 1131) oraz z Ustawą z dnia 25 maja 2017 r. o zmianie Ustawy – Prawo geologiczne i górnicze oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2017, poz. 1215), która będzie spełniać wymogi Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz. U. 2016, poz. 2033) jako dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych.
3. Zleceniodawca prac nie jest w stanie określić terminu przystąpienia do robót związanych z odwierceniem projektowanego otworu (wpływ na to ma między innymi możliwość przeznaczenia odpowiednich nakładów finansowych na ten cel) w związku z czym wnosi się o udzielenie ważności projektu na 3 lata tj. do 31 lipca 2020 r.
4. Niniejszy projekt w 2 egzemplarzach należy złożyć w Departamencie Rolnictwa i Ochrony Środowiska Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego, ul. Piłsudskiego 8, 90-051 Łódź celem zatwierdzenia

Załącznik nr 1

Piotrków Trybunalski, 1994.03.03

OS.VI.7530- 13/94

DECYZJA

w sprawie zatwierdzenia zasobów wód podziemnych

Na podstawie art. 24 ust. 4 ustawy z dnia 9 marca 1991r. o zmianie ustawy o prawie geologicznym /Dz.U. Nr 31, poz. 129/ oraz art. 104 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku .Urzędu.Gminy.w.Moszczenicy.....

.....

z dnia 1994.02.24 , znak: R 621 - 3/94

z a t w i e r d z a m :

dokumentację hydrogeologiczną zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w miejscowości ..S.r.o.c.k..... , gmina Moszczenica..... wg stanu na dzień 03.02.1994r. w następujących kategoriach i ilościach:

Kategoria rozpoznania	Wielkość zasobów eksploatacyjnych Qe (m^3/h) oraz depresja Se (m)
„B"	Q = 90,0m3/h S = 3,8m.

Od niniejszej decyzji służy stronom odwołanie do Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa za pośrednictwem Wojewody Piotrkowskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Uwaga: niniejsza decyzja nie zwalnia od obowiązku uzyskania pozwolenia wodnoprawnego wynikającego z mocy art. 20 i 53 ustawy - „Prawo wodne" /Dz.U. Nr 30, poz. 230 z późniejszymi zmianami/.

Otrzymują :

1. Urząd Gminy w Moszczenicy + 1 egz. dok.+ karta rej. + książka ekspl. studni
2. Andrzej Wolski
3. Bank HYDRO za pośrednictwem PG w Łodzi+ 1 egz. dok.
4. a/archiwum + 1 egz. dok. + karta rej.
5. aa.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
WŁAŚCICIEL
Joanna Kłucjasz

Załącznik nr 2

Zestawienie profili geologicznych

Otwór nr I

Lokalizacja: Srock – wodociąg grupowy

Wykonawca: BPWM Łódź – 1994 r.

Rzędna terenu: 209,0 m n.p.m.

Profil geologiczny:

0,0 – 5,0	glina ilasta, żółtobrązowa	Czwartorzęd
5,0 – 18,5	glina zwałowa, ciemnoszara	
18,5 – 40,0	piasek drobnoziarnisty z głazikami, szary	
40,0 – 45,0	piasek różnoziarnisty, z głazikami, szary	
45,0 – 49,5	glina zwałowa z głazikami, szara	
49,5 – 71,5	piasek różnoziarnisty ze żwirkiem, szary	

……..

71,5 – 72,5	rumosz marglisty, szary	Kreda górna
72,5 – 155,0	wapień marglisty, szary	

Otwór w przelocie głębokości 155,0 – 67,0 - zlikwidowany

Zwierciadło wody nawiercone: 18,5 m 49,5 m

ustalone: 5,9 m 5,9 m

Wyniki badań z okresu budowy – 1994 r.

Q_1 = 30,0 m^3/h S_1 = 1,30 m q_1 = 23,0 m^3/h/m S

Q_2 = 60,0 m^3/h S_2 = 2,55 m q_2 = 23,5 m^3/h/m S

Q_3 = 90,0 m^3/h S_3 = 3,80 m q_3 = 23,7 m^3/h/m S

kśr = 0,000338 m/s

Chemizm wód - 1994 r.:

Odczyn pH – 7,6, Twardość og. – 12,4 st. niem., Fe - 0,55 mg/l, Mn – 0,11 mg/l, Cl – 12,0 mg/l, amoniak – 0,04 mg/l, azotyny – nw., azotany – 0,1 mg/l

Chemizm wód - 2015 r.:

Odczyn pH – 7,6, Twardość og. – 181,0 mg/l $CaCO_3$., Fe - 0,517 mg/l, Mn – 0,152mg/l, siarczany – 19,0 mg/l, wapń – 61,0 mg/l, magnez – 6,8 mg/l,

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Nazwa obiektu: **GS**	Numer obiektu: ***6650002***
Numer i nazwa ujęcia: **6650067-GS**	Stan obiektu: ***Czynny***

Archiwum: UW Piotrk.Tryb.	Numer archiwalny: KR-535	Autor dokumentacji: Kaźmierczak J.
Data wykonania obiektu: 1954	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja

Położenie obiektu:

Województwo: łódzkie	Powiat: piotrkowski	Gmina: Moszczenica
Miejscowość: **Srock**	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 665	Nazwa arkusza mapy: Tuszyn	

Współrzędne 1992	X:	543601.37	Y:	407330.05
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X:	4404970.29	Y:	5712163.19
Współrzędne geogr. WGS 84	B:	19°37'43.54"	L:	51°31'50.93"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B:	19°37'50.00"	L:	51°31'52.00"

Rzędna terenu: 215.00 m n.p.m.

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 35.0	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 35.0
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka niezn.	Obsypka: Brak danych	Średnica ziaren [mm] :

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	22.5	27.5	154
Część robocza filtra	27.5	33.5	154
Rura podfiltrowa	33.5	35.0	154

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	10.00 m3/godz			10.00 m3/godz	10.0 m3/godz
Depresja [m]	4.00			4.00	4.0

Promień leja depresji R: m	Wydajność jednostkowa q: 0.00 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: godz.	Współczynnik filtracji k: m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1974-12-31 Numer analizy:

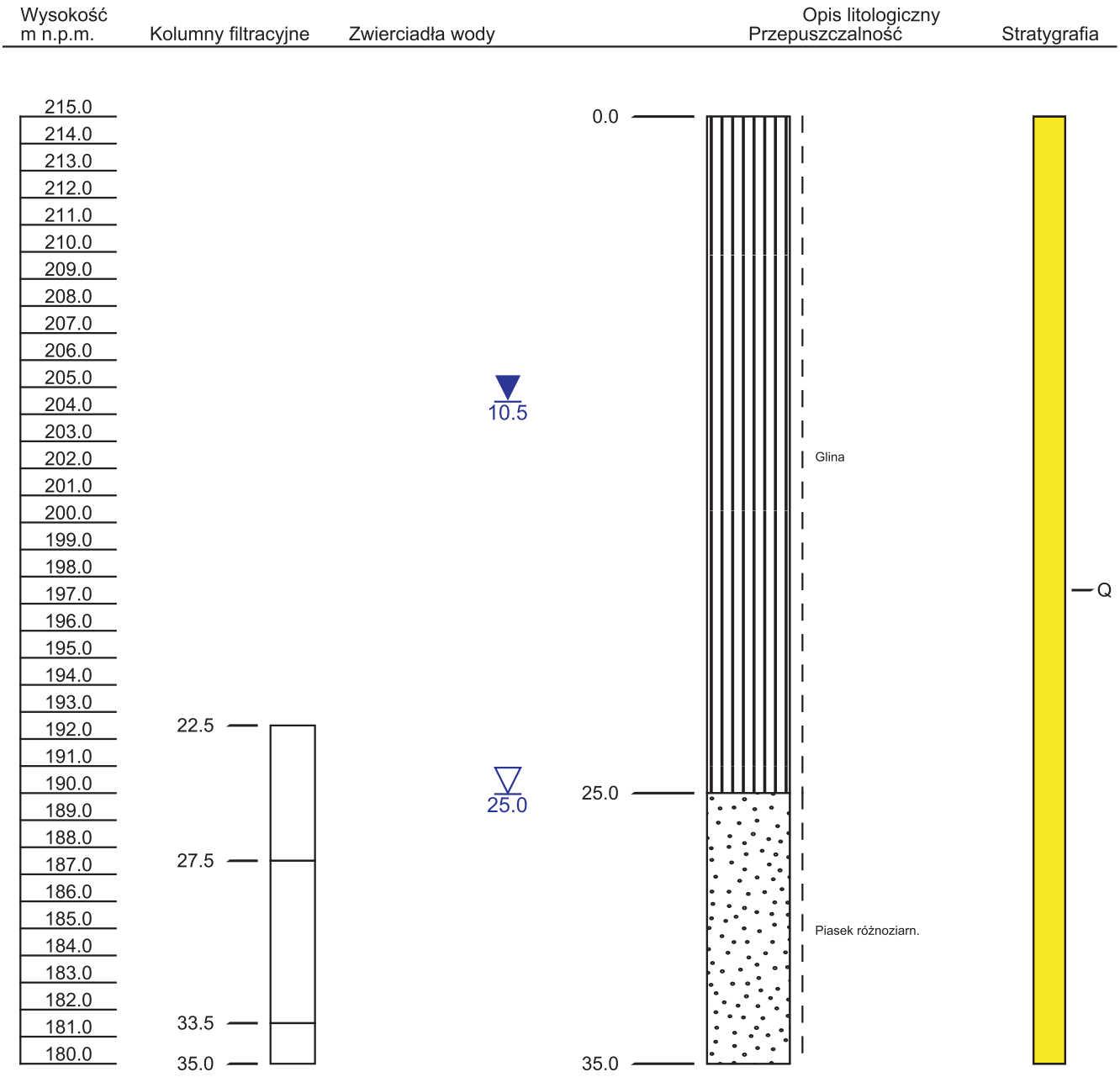
Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:
Sucha pozostałość	pH 7.6	Utlenialność 1.300 mg/dm3
Twardość 10.01 mvalCa/dm3	Mętność 2.00 mgSiO2/dm3	Zasadowość

Potas (K)		Azot azotynowy (N_NO2)	0.003 mg/dm3
Wapń (Ca)		Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)		Azot azotanowy (N_NO3)	0.400 mg/dm3
Żelazo (Fe)	0.200 mg/dm3	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn)	0.050 mg/dm3	Chlorki (Cl)	4.000 mg/dm3
Azot amonowy (N_NH4)	0.000 mg/dm3	Siarczany (SO4)	
Amoniak (NH4)		Miano Coli	

Data wykonania karty: 2017-07-10

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	6650002		
Nazwa obiektu:	GS		
Miejscowość:	Srock	X (ukł 1992):	543,601.37
Gmina:	Moszczenica	Y (ukł 1992):	407,330.05
Powiat:	piotrkowski	Rzędna terenu:	215.0 m
Data wykonania obiektu:	01-12-1954	Głębokość całkowita:	35.0 m



10-07-2017

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Nazwa obiektu: **OBWÓD DROGOWY D**	Numer obiektu: ***6650098***
Numer i nazwa ujęcia: **6650064-OBWÓD DROGOWY**	Stan obiektu: ***Czynny***

Archiwum: UW Łódź	Numer archiwalny: 0059--348	Autor dokumentacji: Szadkowska M.	
Data wykonania obiektu: 1987	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja	

Położenie obiektu:

Województwo: łódzkie	Powiat: łódzki wschodni	Gmina: Tuszyn
Miejscowość: **Wodzinek**	Ulica:	Numer domu:
Numer arkusza mapy 1:50 000: 665	Nazwa arkusza mapy: Tuszyn	
Współrzędne 1992	X: 542258.59	Y: 408955.59
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4403671.40	Y: 5713826.15
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 19°36'34.54"	L: 51°32'43.93"
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 19°36'41.00"	L: 51°32'45.00"
Rzędna terenu: 223.80 m n.p.m.		

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.: Brak danych

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 46.0	Głębokość ostateczna obiektu [m]: 44.5
Rodzaj filtra: Rura stal.siatka stylon.	Obsypka: Żwirowa > 2 mm	Średnica ziaren [mm] : 3

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	0.0	32.7	273
Część robocza filtra	32.7	41.0	273
Rura podfiltrowa	41.0	44.5	273

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	42.60 m3/godz	46.00 m3/godz	42.60	42.60 m3/godz	42.6 m3/godz
Depresja [m]	5.80		5.80	5.80	5.8

Promień leja depresji R: 214.00 m	Wydajność jednostkowa q: 7.34 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 72 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0001850 m/s

Ostatnia analiza wody:

Data wykonania analizy: 1987-10-31 Numer analizy:

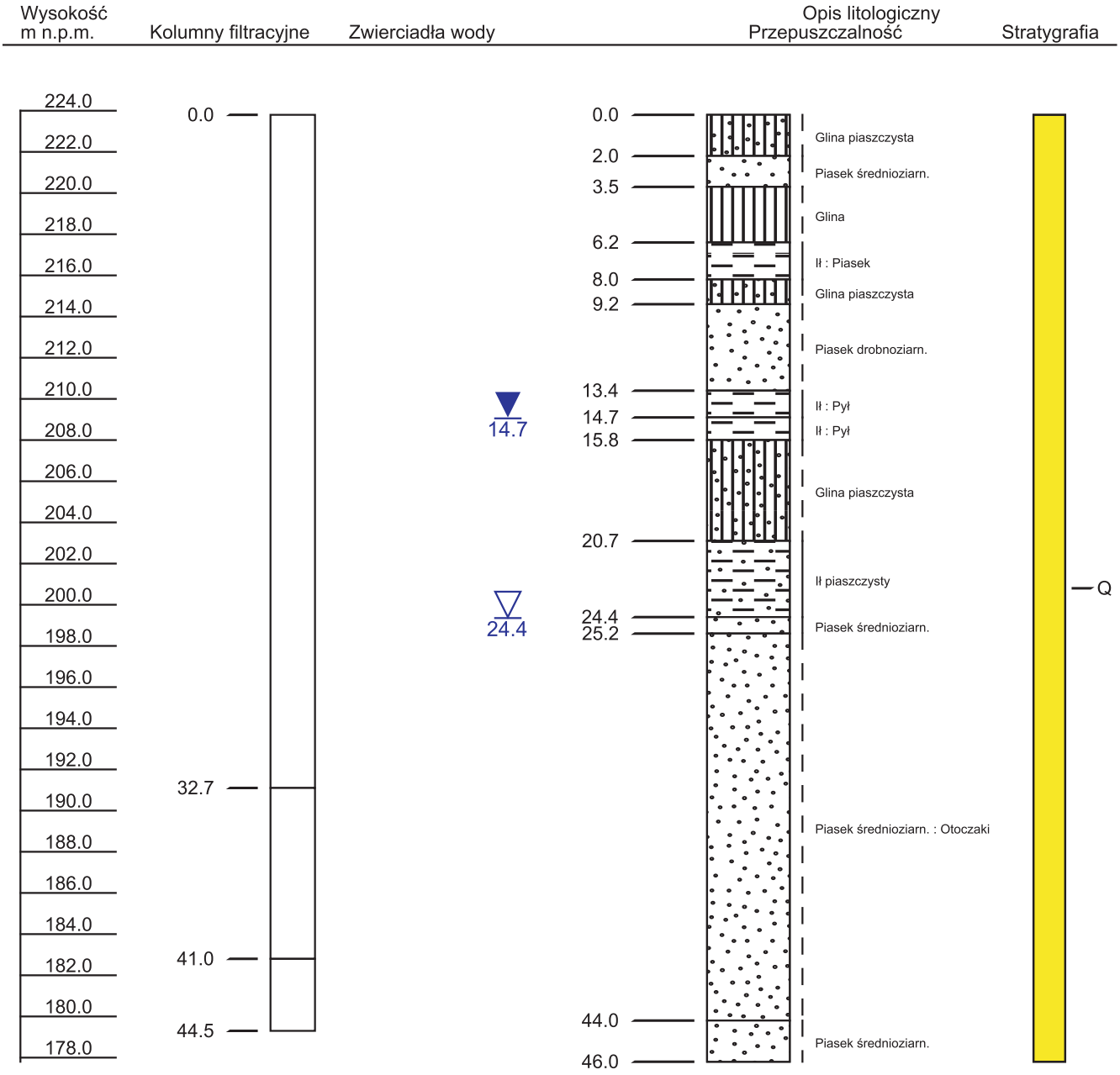
Pochodzenie danych:	Rodzaj analizy:	Błąd:
Sucha pozostałość 257.000 mg/dm3	pH 8.0	Utlenialność
Twardość 4.60 mvalCa/dm3	Mętność 5.00 mgSiO2/dm3	Zasadowość 1.200

Potas (K)		Azot azotynowy (N_NO2)	0.003 mg/dm3
Wapń (Ca)	47.580 mg/dm3	Azotyny (NO2)	
Magnez (Mg)	14.000 mg/dm3	Azot azotanowy (N_NO3)	0.040 mg/dm3
Żelazo (Fe)	0.600 mg/dm3	Azotany (NO3)	
Mangan (Mn)	0.070 mg/dm3	Chlorki (Cl)	44.000 mg/dm3
Azot amonowy (N_NH4)	0.010 mg/dm3	Siarczany (SO4)	58.000 mg/dm3
Amoniak (NH4)		Miano Coli	100.100

Data wykonania karty: 2017-07-10

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	6650098		
Nazwa obiektu:	OBWÓD DROGOWY D		
Miejscowość:	Wodzinek	X (ukł 1992):	542,258.59
Gmina:	Tuszyn	Y (ukł 1992):	408,955.59
Powiat:	łódzki wschodni	Rzędna terenu:	223.8 m
Data wykonania obiektu:	31-01-1987	Głębokość całkowita:	46.0 m



10-07-2017

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Nazwa obiektu: **TUCZARNIA 1**	Numer obiektu: ***6650205***
Numer i nazwa ujęcia: **6650147-TUCZARNIA**	Stan obiektu: ***Czynny***

Archiwum: CAG-PIG	Numer archiwalny: 4215/2014	Autor dokumentacji: Ewa Kaczmarek	
Data wykonania obiektu: 2014	Data rek./ren.:	Przeznaczenie obiektu: Eksploatacja	

Położenie obiektu:

Województwo: łódzkie		Powiat: piotrkowski		Gmina: Moszczenica	
Miejscowość: **Dąbrówka**		Ulica:		Numer domu:	
Numer arkusza mapy 1:50 000: 665			Nazwa arkusza mapy: Tuszyn		
Współrzędne 1992	X: 542371.90			Y: 406361.28	
Współrzędne topogr. 1942 XYH	X: 4403713.79			Y: 5711227.61	
Współrzędne geogr. WGS 84	B: 19°36'39.30"			L: 51°31'19.90"	
Współrzędne topogr. 1942 BLH	B: 19°36'45.76"			L: 51°31'20.97"	
Rzędna terenu: 213.40 m n.p.m.					

Weryfikacja danych:	Data:	Rodzaj: Brak	Sposób pomiaru wsp.:

Zafiltrowanie:	Głębokość całkowita obiektu [m]: 38.0		Głębokość ostateczna obiektu [m]: 38.0
Rodzaj filtra: Filtr PCW	Obsypka: Żwir.koncentr.		Średnica ziaren [mm] : 4

Nazwa części	Głębokość od [m]	Głębokość do [m]	Średnica [mm]
Rura nadfiltrowa	0.0	30.0	160
Część robocza filtra	30.0	36.0	160
Rura podfiltrowa	36.0	38.0	160

Parametry hydrogeologiczne:

Wiek ujętej warstwy:plejstocen

	Eksploatacyjna	Teoretyczna	Max. pom.	Studnia zatw.	Ujęcie zatw.
Wydajność	7.00 m3/godz	31.30 m3/godz	7.00	0.00	7.0 m3/godz
Depresja [m]	3.37		3.37		3.4

Promień leja depresji R: 101.00 m	Wydajność jednostkowa q: 2.08 m3/h*1m*s
Czas pompowania t: 8 godz.	Współczynnik filtracji k: 0.0001000 m/s

Ostatnia analiza wody:

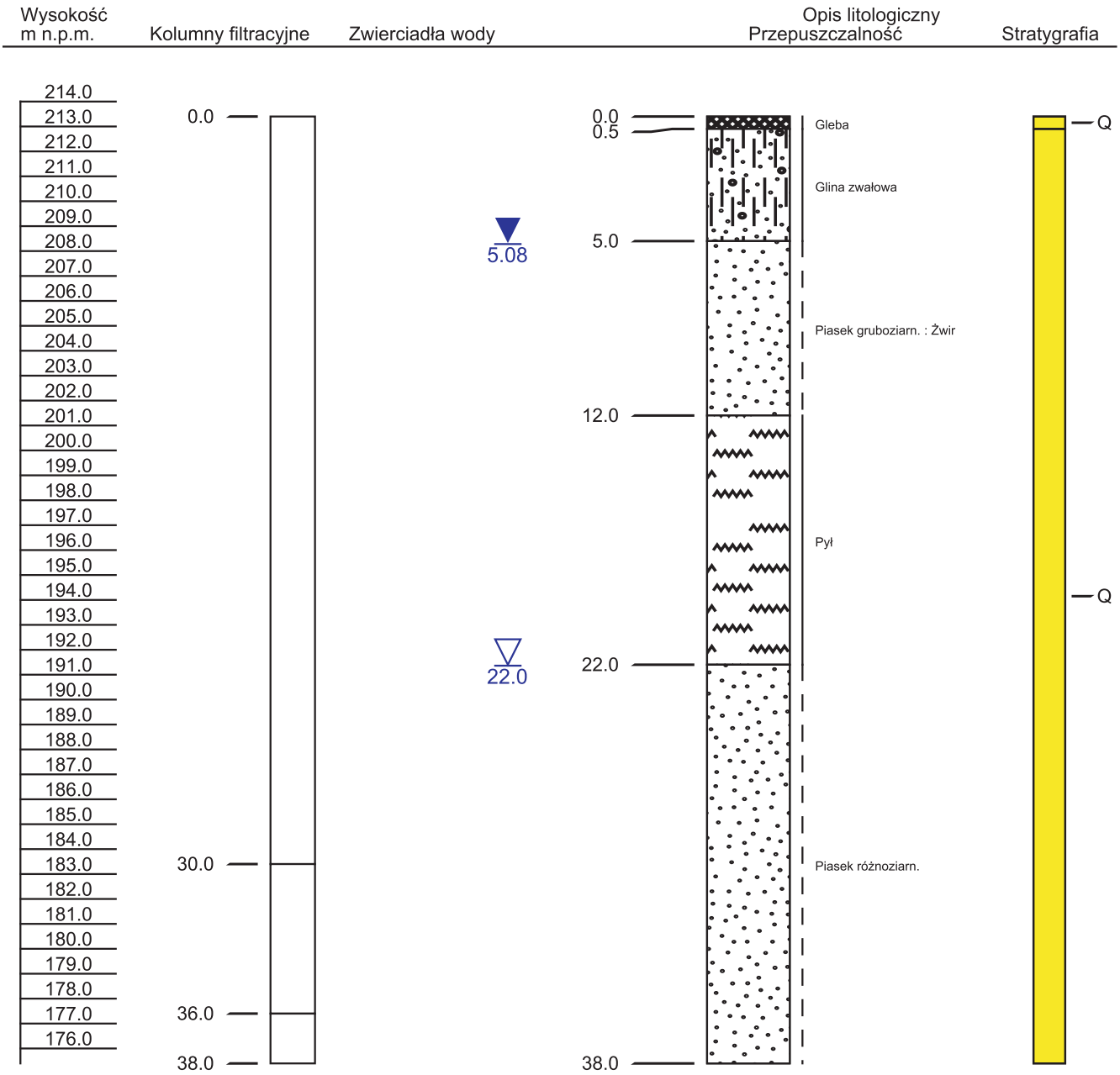
Data wykonania analizy: 2014-07-12 Numer analizy:

Pochodzenie danych:		Rodzaj analizy:		Błąd:	
Sucha pozostałość		pH 7.0		Utlenialność	
Twardość 3.20 mvalCa/dm3		Mętność		Zasadowość	
Potas (K)			Azot azotynowy (N_NO2)		
Wapń (Ca)	48.100 mg/dm3		Azotyny (NO2)	0.004 mg/dm3	
Magnez (Mg)	9.700 mg/dm3		Azot azotanowy (N_NO3)		
Żelazo (Fe)	0.160 mg/dm3		Azotany (NO3)	0.170 mg/dm3	
Mangan (Mn)	0.190 mg/dm3		Chlorki (Cl)	7.000 mg/dm3	
Azot amonowy (N_NH4)			Siarczany (SO4)	18.000 mg/dm3	
Amoniak (NH4)			Miano Coli		

Data wykonania karty: 2017-07-10

PSH
PAŃSTWOWA SŁUŻBA HYDROGEOLOGICZNA
Państwowy Instytut Geologiczny
Państwowy Instytut Badawczy
ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa
CENTRALNY BANK DANYCH HYDROGEOLOGICZNYCH
Program Systemy Analiz i Prognoz Hydrogeologicznych
tel. /22/ 45 92 507, /22/ 45 92 347, e-mail: BankHydro@pgi.gov.pl

Numer obiektu:	6650205		
Nazwa obiektu:	TUCZARNIA 1		
Miejscowość:	Dąbrówka	X (ukł 1992):	542,371.9
Gmina:	Moszczenica	Y (ukł 1992):	406,361.28
Powiat:	piotrkowski	Rzędna terenu:	213.4 m
Data wykonania obiektu:	31-07-2014	Głębokość całkowita:	38.0 m



Załącznik nr 3

STAROSTWO POWIATOWE
w Piotrkowie Trybunalskim
ul. Dąbrowskiego 7
97-300 Piotrków Trybunalski

Województwo : **ŁÓDZKIE**
Powiat : **PIOTRKOWSKI**
Jednostka ewidencyjna : **101006_2 MOSZCZENICA**
Obręb : **0014 KOL. PODOLIN**

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2017.07.05

Jednostka rejestrowa : **G.60**

Nr zgłoszenia GG.6621.2. 1098 .2017

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	GMINA MOSZCZENICA KOSOWSKA 1; 97-310 MOSZCZENICA;	Własność	1/1
2	WÓJT GMINY MOSZCZENICA	Gospodarowanie zasobem nieruchomości Skarbu Państwa oraz gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi	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
15/2			pastwiska trwałe	PsIV	0.5989	0.5989	PT1P/00083033/1

Id działki: **101006_2.0014.15/2** Wartość gruntów:

Razem powierzchnia działek : 0.5989 ha

Słownie : pięć tysięcy dziewięćset osiemdziesiąt dziewięć m. kwadr.

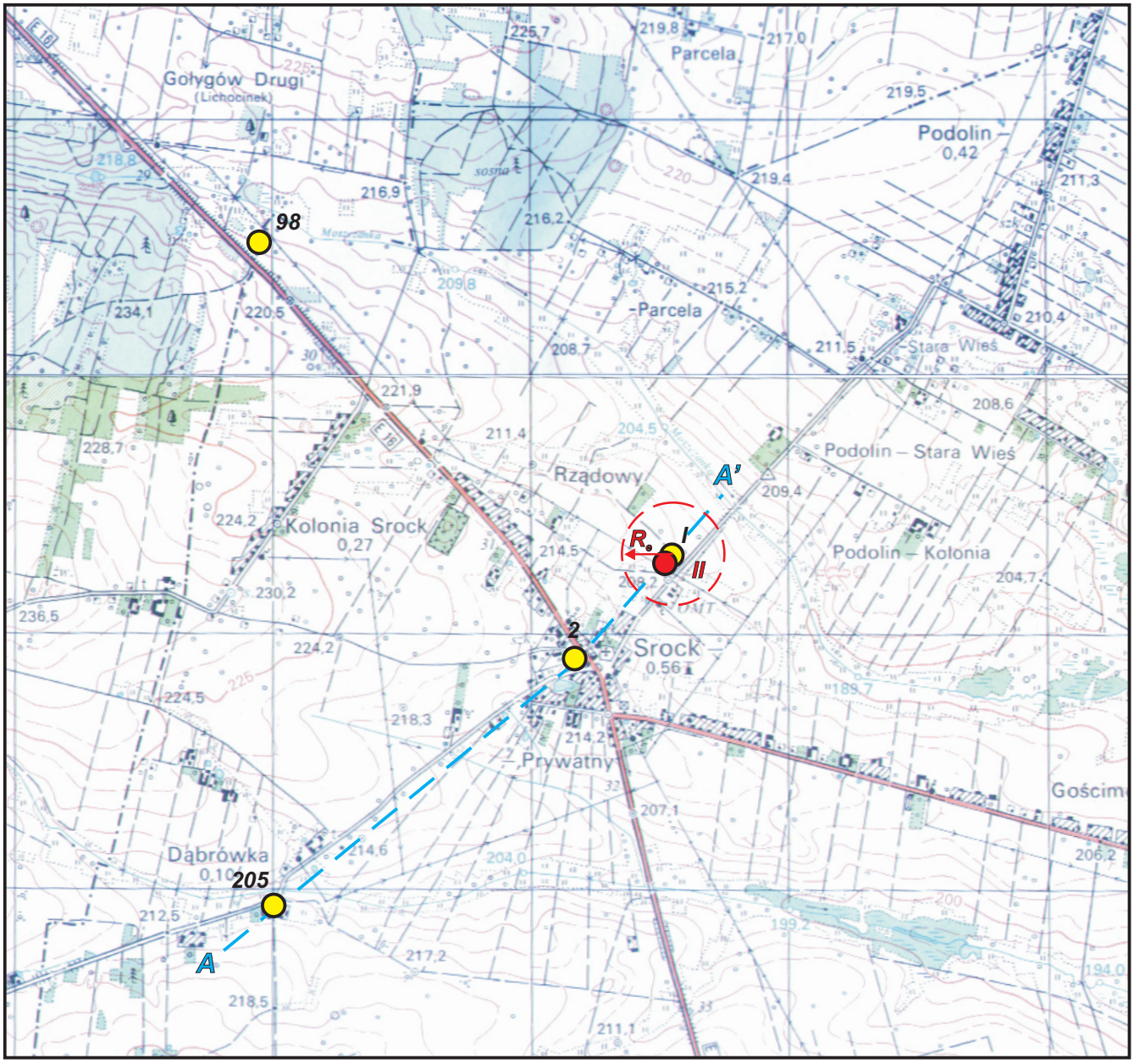
Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2017.07.05

Sporządził : Aneta Kopcik

z up. STAROSTY
Małgorzata Łyszczarz
2017.07.05 ..... PODINSPEKTOR .....
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

Załącznik nr 4

Mapa dokumentacyjna skala 1 : 25000



Objaśnienia:

II - *projektowany otwór studzienny - awaryjny*

I - *studnia ujęcia wody w Srocku ujmująca do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne*

- *archiwalne otwory ujmujące do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne*

A — A' - *linia przekroju hydrogeologicznego*

R IIa - *promień leja depresji R = 209,5 m (studnia nr I) o wydajności eksploatacyjnej Q_e = 90 m^3/h i S_e = 3,8 m)*

Numeracja otworów zgodna z numeracją Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych

Załącznik nr 5

Mapa sytuacyjno - wysokościowa
skala 1 : 1000

Poświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego
Starosta Powiatu Piotrkowskiego
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
kopia mapy zasadniczej
nazwa materiału zasobu
P.1012.2015.JHS
identyfikator ewidencyjny materiału zasobu
2017 -07- 05
data wykonania kopii
z up. STAROSTY
imię i nazwisko, podpis osoby reprezentującej organ
Danuta Gałczyk
PODINSPEKTOR

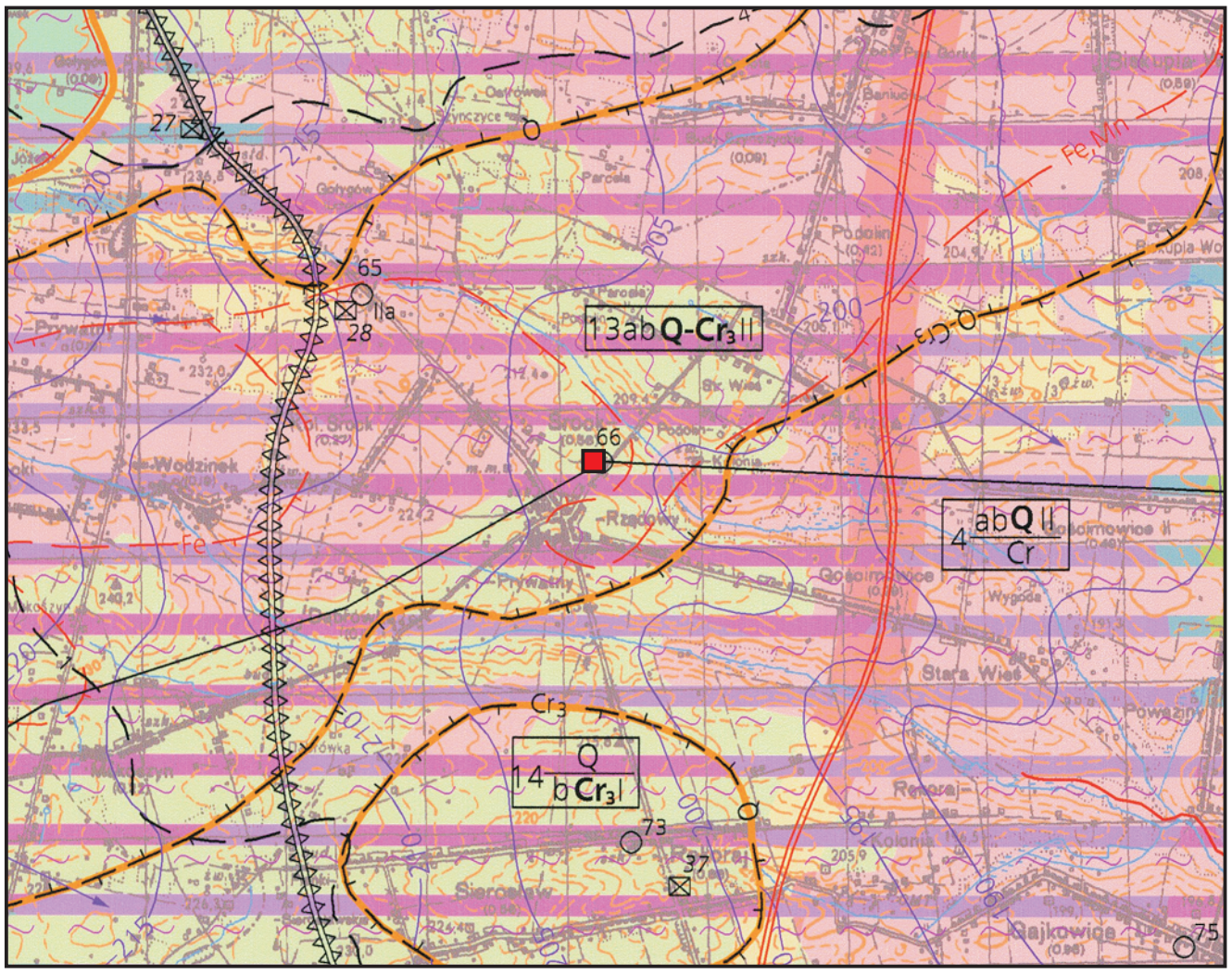
Objaśnienia:

II - projektowany otwór studzienny (awaryjny)

I - studnia ujęcia wodociągowego w Srocku ujmująca do eksploatacji czwartorzędowe piętro wodonośne

Załącznik nr 6

WYCINEK Z MAPY HYDROGEOLOGICZNEJ POLSKI
(Arkusz 665 - Tuszyn)
skala 1 : 50000



■ *lokalizacja terenu projektowanych robót*

MINISTERSTWO ŚRODOWISKA

NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ
Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

10 - 30 | 30 - 50 | 50 - 70 | 70 - 120 | > 120

Regionalizacja hydrogeologiczna:

9 Q / bCr3 I

Symbol jednostki hydrogeologicznej
9 - numer jednostki, Q, Cr_3 - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego,
b - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;
pogrubiony symbol stratygraficzny **Cr_3** dotyczy głównego użytkowego poziomu wodonośnego

Stopień izolacji
a - brak izolacji b - izolacja słaba c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter/poziomów wodonośnych:
Q - czwartorzęd Cr_1 - kreda dolna Cr - kreda górna
Cr - kreda Q-Cr_3 - połączone piętra/poziomy wodonośne
J - jura

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, $m^3/24h/km^2$:
I - < 100 II - 100 - 200

Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami/poziomami wodonośnymi

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

Działy wodne:
krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

Klasy czystości wody w rzekach
III pozaklasowa

HYDRODYNAMIKA

190 Hydroizohipsa głównego użytkowego poziomu wodonośnego, m n.p.m. (wg stanu na 06.2001 r.)

Kierunek przepływu wód podziemnych w głównym poziomie użytkowym

JAKOŚĆ WÓD PODZIEMNYCH
Główne użytkowe piętro/poziom wodonośny:

Klasy jakości

I - jakość bardzo dobra, woda nie wymaga uzdatniania

II a - jakość dobra, woda wymaga prostego uzdatniania

II b - jakość średnia, woda wymaga uzdatniania

III - jakość zła, woda wymaga skomplikowanego uzdatniania

Wskaźniki jakości wody przekraczające wymagania dla wód pitnych

Fe,Mn — Zasięg obszaru, na którym wskaźniki jakości przekraczają wymagania dla wód pitnych
Symbol oznacza przekroczenia dla: Fe - żelaza, Mn - manganu, Pb - ołowiu, Cu - miedzi, Hg - rtęci, B - barwy
M - mętności, So - suchej pozostałości, NO_2 - azotynów, NH_4 - amoniaku, NO_3 - azotanów

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy

51 IIa — Opróbowane ujęcie wód podziemnych z zaznaczeniem klasy jakości:
I, IIa, IIb, III - klasy jakości jak dla głównego poziomu wodonośnego

Ogniska zanieczyszczeń
(Numery obiektów według tabeli 4 w tekście)

Miejsce zrzutu ścieków:
8 komunalnych 30 przemysłowych

Zakłady przemysłu:
11 rolno-spożywczego i rolnego
21 fermy hodowlane
16 inne

Składowiska odpadów: s - stałych
6 duże
1 małe

13 Emisja pyłów i gazów
15 Magazyny paliw płynnych
30 MB Oczyszczalnie ścieków: M - mechaniczna, B - biologiczna
42 Autostrady i drogi o dużym natężeniu ruchu, poza miastem
43 Rurociągi paliw płynnych

STOPIEŃ ZAGROŻENIA

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

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

średni - obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerwaty, masywy leśne) poziomu głównego, bez ognisk zanieczyszczeń lub obszar o średniej odporności poziomu głównego (b) z ogniskami zanieczyszczeń

niski - obszar o średniej odporności poziomu głównego (b), bez ognisk zanieczyszczeń

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

REPREZENTATYWNE OTWORY WIERTNICZE, STUDNIE KOPANE
(Numery według tabel: 1a, 1b, 1d)

Otwór wiertniczy, w którym zbadano/ujęto następujące piętro/poziom wodonośny:
4 czwartorzędowe
22 trzeciorzędowe
44 mezozoiczne

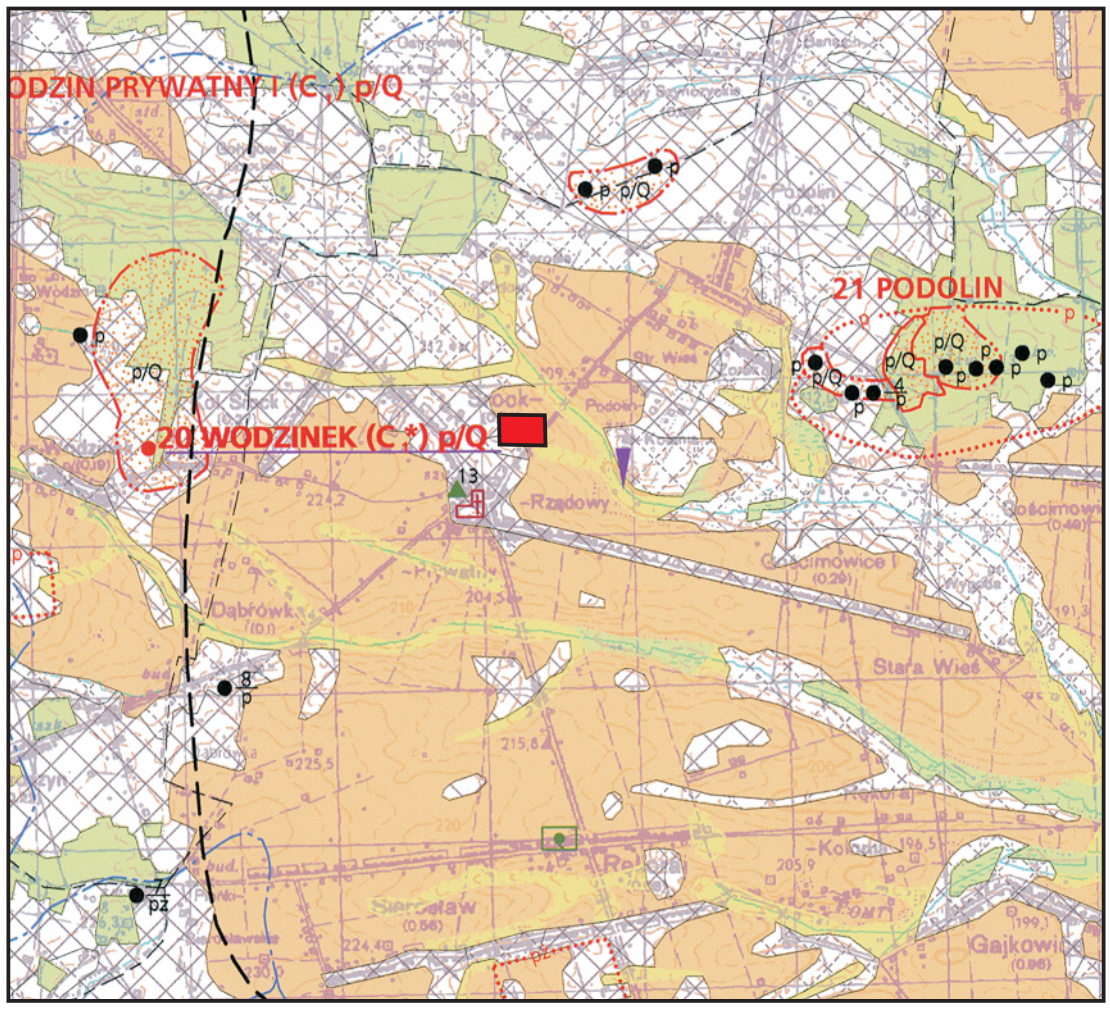
1 Studnia kopana
8 Badawczy otwór hydrogeologiczny

Punkty obserwacji stacjonarnych wód podziemnych
1 IMGW - studnia kopana

INNE OZNACZENIA
Linia przekroju hydrogeologicznego

Opracowano na podstawie Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 arkusz Tuszyn - 665, 2002 r.; Szadkowska M., [pozycja 4 w rozdziale 2]

WYCINEK Z MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI
skala 1 : 50000
(arkusz 665 Tuszyn)



OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- gliny
- piaski
- piaski i żwiry

35 GARBÓW I nazwa złoża mało konfliktowego
20 WODZINEK nazwa złoża konfliktowego

2	złoże ŁAZNOWSKA WOLA II (C_1) p/Q	18	złoże WODZIN PRYWATNY (C_1) p/Q
8	złoże GÓRKI DUŻE II (C_1) pż/Q	23	złoże ŁAZNOWSKA WOLA IV (C_1) p/Q
9	złoże GÓRKI DUŻE I (C_1) pż/Q	24	złoże ŁAZNOWSKA WOLA V (C_1) p/Q
10	złoże GÓRKI DUŻE III (C_1) p/Q	25	złoże ŁAZNOWSKA WOLA VII (C_1) p/Q
11	złoże SZCZUKWIN-GÓRKI MAŁE (C_1*) p/Q	26	złoże ŁAZNOWSKA WOLA III (C_1) p/Q
12	złoże SZCZUKWIN-GÓRKI DUŻE (C_1) pż/Q	27	złoże ŁAZNOWSKA WOLA VI (C_1) p/Q
13	złoże GÓRKI DUŻE (C_1) p/Q	31	złoże GÓRKI DUŻE VII (C_1) p/Q
14	złoże GÓRKI DUŻE IV (C_1) p/Q	32	złoże GÓRKI DUŻE V (C_1) p/Q
16	złoże JUTROSZEW (C_1) pż/Q	33	złoże GÓRKI DUŻE VI (C_1) p/Q
17	złoże SZCZUKWIN PIASKOWY (C1) pż/Q	34	złoże GÓRKI MAŁE KOLONIA (C_1) p/Q

- granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C_1 i C lub zarejestrowanych (C;)
- granica obszaru prognostycznego (I - numer kolejny na mapie)
- granica obszaru perspektywicznego
- granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny)
- złoże nie dające się odwzorować w skali mapy

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy
- wyrobisko (symbol lub zarys wyrobiska)
- kopalnia czynna
- punkt występowania kopaliny (6 - numer karty informacyjnej punktu, pż - rodzaj kopaliny)
- punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- zakład pierwotnej przeróbki kopalin (cg - cegielnia)

Symbol kopaliny:
g (gc) - gliny ceramiki budowlanej
g (gr) - gliny o różnym zastwosowaniu
pż - piaski i żwiry
p - piaski

Symbol jednostki stratygraficznej:
Q - czwartorzęd
Cr - kreda

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

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

- pierwszego rzędu
- trzeciego rzędu
- czwartego rzędu
- źródło

Klasy czystości wód w rzekach w monitorowanym punkcie:

- wody pozaklasowe
- Czarnocin — istniejący zbiornik retencyjny
- Rzepki — projektowany zbiornik retencyjny
- ujęcie wód podziemnych (k - komunalne, p - przemysłowe, Cr - wiek ujmowanych utworów)
- granica leja depresyjnego wywołanego eksploatacją wód podziemnych (Cr - wiek utworów wodonośnych)

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
- zieleń urządzona
- granica projektowanego obszaru chronionego krajobrazu
- granica rezerwatu przyrody (L - leśny)
- pomnik przyrody żywej
- użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha
- park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską

Zabytkowe obiekty chronione:

- sakralne
- architektoniczne
- techniczne
- pomnik lub historyczne miejsce pamięci

INFORMACJE DODATKOWE

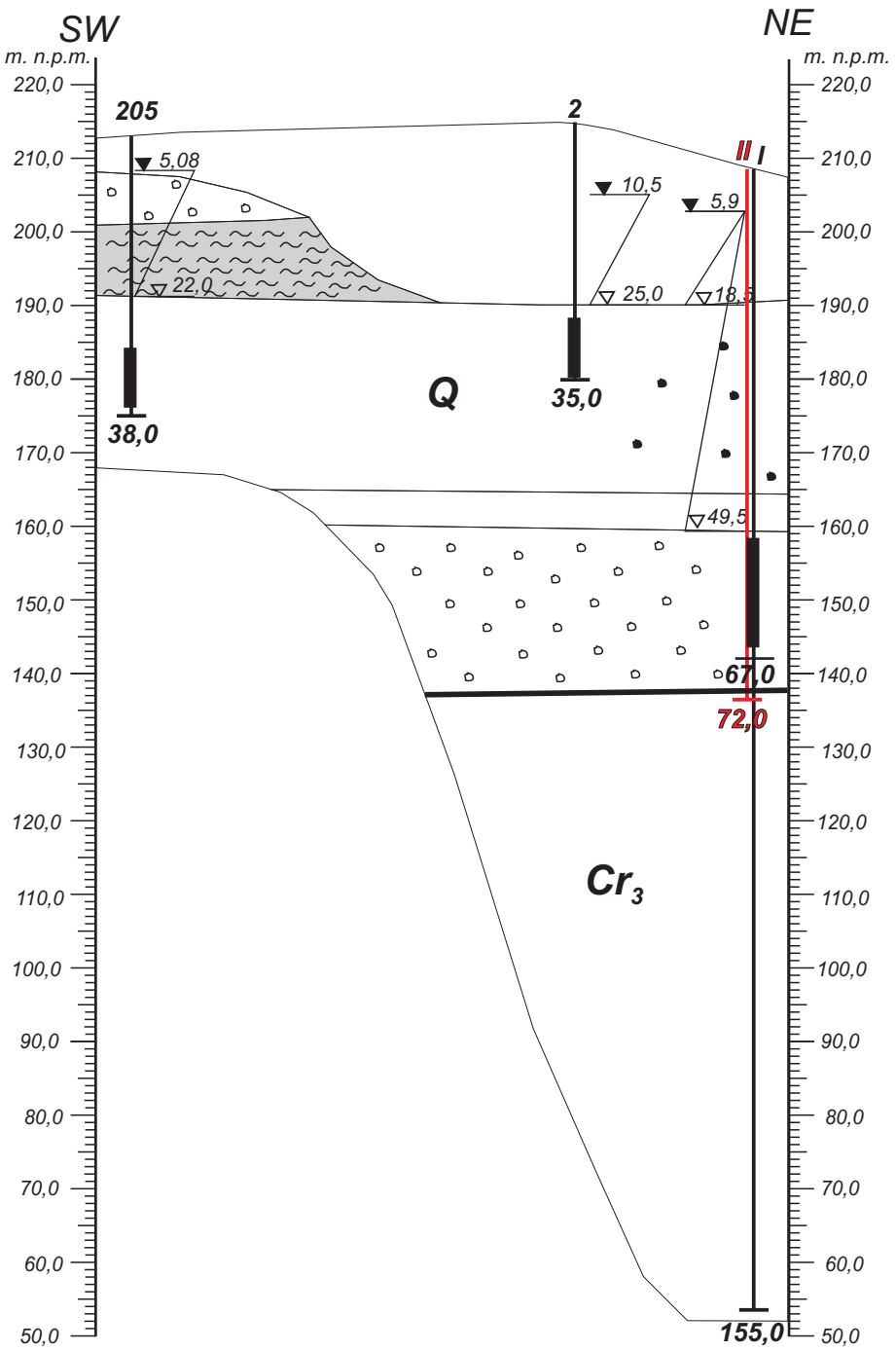
- granica powiatu
- granica gminy, miasta
- **TUSZYN** siedziba urzędu gminy, miasta
- oś projektowanej autostrady

lokalizacja terenu projektowanych robót

Opracowano na podstawie Mapy geośrodowiskowej Polski w skali 1:50 000 arkusz Tuszyn 665, 2003 r.; Strzemińska K, [pozycja 3 w rozdziale 2]

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A - A'

Skala 1 : 1000/25000



Objaśnienia:

Q
- Piaski
- Piaski ze żwirem i głazikami
- Pyły
- Gliny

Cr3
- Wapienie margliste

STRATYGRAFIA

Q - czwartorzęd

Cr3 - wapień marglisty

INNE

205 - numer otworu

- filtr

38,0 - głębokość otworu

10,5 ustalone zwierciadło wody

25,0 nawiercone

Załącznik nr 9

Projekt geologiczno - techniczny otworu studziennego nr II

Lokalizacja: Srock, wodociąg wiejski

