



SALMOPEM

Przemysław Dąbrowski

ul. Słowackiego 3
63-020 Zaniemyśl
NIP 972-041-30-77

tel./fax 061 28 57 444
tel.kom. 0 501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl

• *geologia inżynierska* • *geotechnika* • *hydrogeologia* • *ochrona środowiska*

TYTUŁ OPRACOWANIA:

**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA
WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW
CZWARTORZĘDOWYCH – PLEJSTOCENSKICH
ORAZ
USTALENIE ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA
W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE
DLA ZAKŁADU UNIESZKODLIWIANIA ODPADÓW
KOMUNALNYCH „ORLI STAW”**

NR DZIAŁKI: 156/1

GMINA: CEKÓW-KOLONIA

POWIAT: KALISKI

WOJEWÓDZTWO: WIELKOPOLSKIE

PODMIOT FINANSUJĄCY (ZLECENIODAWCA I WŁAŚCICIEL):

**ZWIĄZEK KOMUNALNY GMIN
„CZyste miasto, czysta gmina”
PLAC ŚW. JÓZEFA 5
62 – 800 KALISZ**

AUTORZY OPRACOWANIA:

mgr Justyna Dąbrowska
nr upr. V – 1638

mgr Przemysław Dąbrowski

DYREKTOR:

mgr Przemysław Dąbrowski

EGZ. NR 1

Zaniemyśl, wrzesień 2015 r.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|-----------|
| I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH..... | 3 |
| 1. Dane ogólne..... | 3 |
| 2. Lokalizacja projektowanych prac geologicznych..... | 4 |
| 3. Zapotrzebowanie projektowanego obiektu na wodę..... | 4 |
| 4. Podstawa prawna opracowania..... | 5 |
| 5. Spis wykorzystanych materiałów..... | 6 |
| 6. Charakterystyka archiwalnych prac geologicznych..... | 7 |
| 7. Morfologia i hydrografia..... | 8 |
| 7.1. Położenie otworu względem obszarów chronionych..... | 9 |
| 8. Budowa geologiczna..... | 9 |
| 8.1. Utwory mezozoiczne..... | 9 |
| 8.2. Neogen..... | 10 |
| 8.3. Czwartorzęd..... | 10 |
| 9. Warunki hydrogeologiczne..... | 11 |
| 9.1. Wody w utworach czwartorzędowych..... | 11 |
| 9.2. Wody w utworach neogeńskich..... | 12 |
| 9.3. Wody w utworach mezozoicznych..... | 12 |
| 10. Jakość wód podziemnych w utworach czwartorzędowych – plejstocenijskich..... | 13 |
| 11. Wnioski..... | 13 |
| II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH..... | 14 |
| 1. Ilość, głębokość, konstrukcja otworu..... | 14 |
| 1.1. Sposób likwidacji..... | 15 |
| 2. Obliczenia hydrogeologiczne..... | 15 |
| 3. Lokalizacja otworu, informacje o placu budowy..... | 16 |
| 4. Badania hydrogeologiczne, pobieranie próbek, pompowanie otworu..... | 16 |
| 5. Wpływ robót geologicznych na środowisko naturalne..... | 17 |
| 6. Przewidywane zaleganie poziomów wodonośnych, ropnych i gazowych..... | 18 |
| 7. Wskazania dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych..... | 18 |
| 8. Badania specjalistyczne..... | 19 |
| 9. Strefa ochronna ujęcia wód podziemnych..... | 19 |
| 10. Prace geodezyjne..... | 19 |
| 11. Badania laboratoryjne..... | 20 |
| 12. Prace dokumentacyjne..... | 20 |
| 13. Harmonogram projektowanych prac geologicznych..... | 21 |
| 14. Uwagi końcowe..... | 21 |
| 15. Spis załączników..... | 22 |

I. ZAŁOŻENIA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. Dane ogólne

Zlecniodawca i Właściciel:

Związek Komunalny Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”

Plac Św. Józefa 5

62 — 800 Kalisz

Użytkownik:

Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”

Orli Staw 2

62 — 834 Ceków

Arkusz mapy i współrzędne geograficzne otworu:

Arkusz mapy w skali 1: 50 000, M — 34 — 1 — B (MALANÓW)

Współrzędne geograficzne projektowanego otworu:

9 - 51°54'41" N A - 18°19'34"E

Lokalizacja administracyjna otworu:

miejscowość: Prażuchy Nowe, nr ewidencyjny działki 156/1, obręb 0013 Prażuchy Nowe, jednostka ewidencyjna 300703_2 Ceków-Kolonia, gmina Ceków-Kolonia, powiat: kaliski, województwo: wielkopolskie

Lokalizacja ogólna — zał. nr 1.

Zapotrzebowanie na wodę:

$Q_{hśr} = 0,17 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{hmax} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{roczne} = 1500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Przeznaczenie wody:

Cele gospodarcze oraz przeciwpożarowe Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” (dalej „Zakład”) w Prażuchach Nowych.

Cel i zakres opracowania:

Zadaniem geologicznym jest wykonanie otworu hydrogeologicznego (studni podstawowej nr 1) i ustalenie zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych — plejstoceńskich w miejscowości Prażuchy Nowe działka nr 156/1 dla zaopatrzenia w wodę Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw” w Prażuchach Nowych. Woda będzie wykorzystywana głównie do celów gospodarczych oraz napełniania zbiornika przeciwpożarowego. Obecnie woda do celów gospodarczych — podlewania roślin znajdujących się na terenie Zakładu,

prac porządkowych oraz napełniania zbiornika przeciwpożarowego jest pobierana z wodociągu komunalnego, woda ta jest uzdatniona. Taki sposób nawadniania jest nieracjonalny (używa się uzdatnionej wody) oraz nieekonomiczny (wykorzystanie wody uzdatnionej podnosi koszty funkcjonowania zakładu).

W zaistniałej sytuacji jedynym logicznym rozwiązaniem pozostaje wykonanie własnego ujęcia wody podziemnej. Do celów bytowo — socjalnych nadal używana będzie woda z wodociągu komunalnego.

2.Lokalizacja projektowanych prac geologicznych

Administracyjną lokalizację projektowanych prac podano w pkt. 1, szczegółowe usytuowanie przedstawia zał. nr 3. Lokalizacja spełnia wymogi bezpiecznego prowadzenia robót wiertniczych i możliwości wyznaczenia terenu ochrony bezpośredniej ujęcia. Projektowane roboty geologiczne będą przeprowadzone w miejscowości Prażuchy Nowe, na działce oznaczonej nr 156/1 — zał. nr 7.

Działka nr 156/1, na której zlokalizowane zostanie ujęcie wody posiada powierzchnię 11,01 ha i są to tereny przemysłowe (Ba). Działka nr 156/1 jest własnością Związku Komunalnego Gmin „Czyste Miasto, Czysta Gmina”, Plac Św. Józefa 5, 62 — 800 Kalisz (KW nr 50220) — zał. nr 7.

W miejscu prowadzenia robót nie znajduje się pod powierzchnią ziemi żadna infrastruktura tj: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, gazowa i kanalizacyjna, która mogłaby utrudnić prowadzenie prac wiertniczych. Obszar, na którym prowadzone będą roboty wiertnicze stanowi obecnie teren zielony Zakładu — zał. nr 3.

3.Zapotrzebowanie projektowanego obiektu na wodę

Zapotrzebowanie na wodę określono na podstawie zgłaszanych potrzeb Inwestora. Ujęcie będzie pracowało w sposób ciągły przez cały rok.

Przewidywana ilość zużycia wody do celów gospodarczych i p.poż.:

$$Q_{h\dot{s}r} = 0,17 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{hmax} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{dob.} = 4,1 \text{ m}^3/\text{dobę}$$

$$Q_{roczne.} = 1500,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4. Podstawa prawna opracowania

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, (Dz. U. z 2015 r. poz. 196),
- Ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2015 r. poz.469),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z póź. zm.),
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 9 maja 2014 r., w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno – inżynierskiej (Dz. U. z 2014 r. poz. 596),
- Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. Nr 61 poz. 417 z póź. zm).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. – w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi, (Dz. U. Nr 109, poz. 961 z póź. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonywanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. Nr 288, poz. 1696),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznych, (Dz. U. Nr 282, poz. 1657),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 19 grudnia 2001 r. w sprawie sposobu i zakresu wykonywania obowiązku udostępniania i przekazywania informacji oraz próbek organom administracji geologicznej przez wykonawcę prac geologicznych, (Dz. U. Nr 153, poz. 1781),

5. Spis wykorzystanych materiałów

1. Kondracki J., 2000 – Geografia Polski – mezoregiony fizyczno – geograficzne, PWN Warszawa,
2. Krygowski B., 1961 – Geografia fizyczna Niziny Wielkopolskiej, cz. I – Geomorfologia, PTPN Poznań,
3. Malinowski J. [red], 1991 – Budowa geologiczna Polski – tom VIII hydrogeologia, Wydawnictwa Geologiczne Warszawa,
4. Z. Kaczorowski, 2002 r. – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1: 50 000 – arkusz Kotwasice, PIG Warszawa,
5. Z. Kaczorowski, 2002 r. – Objasnienia do Mapy Hydrogeologicznej Polski w skali 1: 50 000 – arkusz Kotwasice, PIG Warszawa,
6. M. Piśula, J. Kochanowska, 2005 r. – Mapa Geośrodowiskowa Polski w skali 1 : 50 000 – arkusz Kotwasice, PIG Warszawa,
7. M. Piśula, J. Kochanowska, A. Dusza, A. Pasieczna, S. Wołkowicz, I. Bojakowska, 2005 r. – Objasnienia do Mapy Geośrodowiskowej Polski w skali 1 : 50 000 – arkusz Kotwasice, PIG Warszawa,
8. J. Pruszkowski, M. Pruszkowska, 2000 r. – Dokumentacja geologiczno – inżynierska i hydrogeologiczna Zakład Utylizacji i Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Prażuchy Nowe, Coneco Sp. z o.o. Rumia,
9. Z. Olejnik, M. Flieger-Szymańska, I. Kryszczyńska, 2012 r. – Dokumentacja hydrogeologiczna określająca warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej kwatery rozbudowywanego składowiska odpadów w Prażuchach Nowych wraz z projektem robót geologicznych na wykonanie piezometrów, Hydroconsult Sp. z o.o. Poznań,
10. J. Sowa, J. Kierakowicz, J. Kalmuk, 2014 r. – Dokumentacja geologiczna powykonawcza dla instalacji trzech piezometrów P5, P6, P7, otworu badawczego ObCr2 sieci monitoringu lokalnego oraz likwidacji piezometru P1 dla projektowanej kwatery II składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne wraz z infrastrukturą towarzyszącą na terenie Zakładu Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych „Orli Staw”, proGeo Sp. z o.o. Wrocław,
11. Informacje uzyskane od Inwestora.

6. Charakterystyka archiwalnych prac geologicznych

Projekt wykonano z wykorzystaniem i uwzględnieniem najbliższych położonych istniejących otworów hydrogeologicznych, które pozwoliły scharakteryzować geologię i hydrogeologię czwartorzędu.

Nr 1 – W 2000 r. na terenie składowiska wykonano 4 piezometry – P1, P2, P3 i P4 do monitoringu wód podziemnych. Wiercenia wykonano do głębokości:

Piezometr P1 – 14,7 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,3 – 13,4 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski drobnoziarniste w spągu pospółki. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 1,4 m p.p.t.

Piezometr P2 – 17,0 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,0 – 15,7 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski drobnoziarniste w spągu piaski średnioziarniste, żwiry i pospółki. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 3,2 m p.p.t.

Piezometr P3 – 10,5 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,2 – 9,4 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski drobnoziarniste w spągu pospółki przewarstwione gliną i kamieniami. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 2,9 m p.p.t.

Piezometr P4 – 11,7 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,1 – 9,7 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski drobnoziarniste w spągu z kamieniami. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 6,2 m p.p.t.

Nr 2 – W 2012 r. na terenie składowiska wykonano 4 otwory badawcze – OBI, OBII, OBIII i OBIV do monitoringu wód podziemnych. Wiercenia wykonano do głębokości:

OBI – 11,5 m p.p.t., przełot gruntowej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle 2,16 – 10,4 m p.p.t.

OBII – 11,0 m p.p.t., przełot gruntowej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle 2,69 – 10,6 m p.p.t.

OBIII – 9,0 m p.p.t., przełot gruntowej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle 2,27 – 6,3 m p.p.t.

OBIV – 12,0 m p.p.t., przełot gruntowej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle 2,7 – 10,9 m p.p.t.

Warstwa wodonośna wykształcona jest w postaci piasków drobno i średnioziarnistych. Współczynnik filtracji wg. badań granulometrycznych wynosi $k = 0,34$ m/h dla piasków drobnoziarnistych do $k = 0,94$ m/h dla piasków średnioziarnistych, średnio $k = 0,71$ m/h. Przewodność można przyjąć jako $T = 5,0$ m²/h.

Nr 3 – W 2014 r. na terenie składowiska wykonano 3 piezometry – P5, P6, P7 i otwór obserwacyjny OBCr2 do monitoringu wód podziemnych. Wiercenia wykonano do głębokości:

Piezometr P5 – 6,0 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,5 – 6,0 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski średnioziarniste. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 2,1 m p.p.t.

Piezometr P6 – 6,0 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,5 – 6,0 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski średnioziarniste. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 2,53 m p.p.t.

Piezometr P7 – 8,0 m p.p.t., w otworze w przedziale 0,5 – 8,0 m p.p.t. nawiercono utwory klastyczne piaski średnioziarniste. Swobodne zwierciadło wody stabilizowało się na głębokości 3,42 m p.p.t.

Otwór obserwacyjny OBCr2 wykonano do głębokości 102,0 m p.p.t. w celu ujęcia do obserwacji kredowego piętra wodonośnego. Swobodne zwierciadło poziomu gruntowego nawiercono na głębokości 2,5 m p.p.t.

Subartezyjskie zwierciadło poziomu kredowego nawiercono na głębokości 70,0 m p.p.t., a stabilizowało się na głębokości 6,0 m p.p.t.

Położenie otworów archiwalnych przedstawia zał. nr 3.

7. Morfologia i hydrografia

Teren projektowanego otworu hydrogeologicznego w miejscowości Prażuchy Nowe według podziału fizycznogeograficznego (J. Kondracki 2000), położony jest w obrębie makroregionu Nizina Południowowielkopolska, w mezoregionie Wysoczyzna Turecka w subregionie Kotlina Malanowska.

Omawiany obszar charakteryzuje się bardzo urozmaiconą i skomplikowaną rzeźbą pochodzącą z ostatnich zlodowaceń. Charakterystycznymi formami są wydmy, wały i garby oraz rozległe i podmokłe obniżenia powstałe po wytopieniu się brył martwego lodu. Deniwelacje terenu między kulminacjami wydm a terenem składowiska wynoszą 20 m. Rzędne terenu w granicach 128 – 133 m n.p.m.

Główną osią hydrograficzną omawianego terenu jest rzeka Prosna z jej dopływami należąca do zlewni rzeki Warty. Poza rzeką Żabianką (dopływ Swędrni) przepływającą 1,6 km na wschód od projektowanego ujęcia, omawiany teren charakteryzuje się podmokłościami i obszarami bezodpływowymi.

7.1. Położenie otworu względem obszarów chronionych

Projektowany otwór hydrogeologiczny w miejscowości Prażuchy Nowe, działka nr 156/1 znajduje się poza terenem występowania form ochrony przyrody utworzonych na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z póź. zm.) oraz obszarów Natura 2000 – zał. nr 4.

W związku z powyższym projektowane roboty geologiczne nie będą miały wpływu na formy ochrony przyrody utworzone na podstawie Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 z póź. zm.).

Najbliżej położone obszary chronione to:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina rzeki Swędrni koło Kalisza – 8,3 km na południowy – zachód,
- obszar Natura 2000 Dolina Swędrni PLH300034 – 9,82 km na południowy – zachód,
- obszar Natura 2000 Lipickie Mokradła PLH100025 oraz Zespół Przyrodniczo – Krajobrazowy Lipickie Błota – 11,8 km na południowy – wschód,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Uniejowski – 14,2 km na południowy – wschód.

8. Budowa geologiczna

Budowa geologiczna w rejonie projektowanego otworu w miejscowości Prażuchy Nowe została scharakteryzowana na podstawie archiwalnych wierceń, głównie hydrogeologicznych i badawczych. Ponieważ zakres niniejszego opracowania obejmuje ujęcie wód z osadów czwartorzędowych – plejstoceńskich, opis budowy geologicznej ograniczono do utworów neogenu i czwartorzędu jako występujących bezpośrednio w profilu.

8.1. Utwory mezozoiczne

Na ZUOK „Orli Staw” utwory górnej kredy reprezentowane są przez wapienie i margle szare kredy górnej. W otworze OBCr2 utwory kredy górnej zostały nawiercone na głębokości 67,5 m p.p.t. W obrębie utworów górnej kredy występuje szereg uskoków pochodzących zarówno z neogenu jak i czwartorzędu zaburzających przebieg granicy górna kreda – neogen. Profil otworu jest następujący:

| PROFIL LITOSTRATYGRAFICZNY OTWORU OBCr2 w PRAŻUCHACH NOWYCH | | | |
|---|---|------|-----------------|
| GŁĘBOKOŚĆ (m p.p.t.) | WYKSZTAŁCENIE | WIEK | |
| 0,0 – 0,5 | gleba | Q | holocen |
| 0,5 – 2,4 | piasek średnioziarnisty, ciemnożółty | | plejstocen |
| 2,4 – 4,5 | piasek drobnoziarnisty, ciemnożółty | | |
| 4,5 – 15,5 | piasek drobnoziarnisty, szary | | |
| 15,5 – 28,0 | gлина zwałowa, brązowoszara | | |
| 28,0 – 29,0 | gлина piaszczysta ze żwirem i kamieniami szara | | |
| 29,0 – 31,5 | piasek średnioziarnisty, szary | | |
| 31,5 – 34,5 | gлина szara | | |
| 34,5 – 35,0 | piasek średnioziarnisty, szary | | |
| 35,0 – 36,3 | piasek średnioziarnisty z kamieniami przewarstwiony gliną szarą | | |
| 36,3 – 41,0 | gлина szara | | |
| 41,0 – 53,0 | ił niebieskoszary | Ng | mio- pliocen |
| 53,0 – 58,0 | piasek średnioziarnisty szary przewarstwiony węglem brunatnym | | |
| 58,0 – 67,5 | mułek szary | | |
| 67,5 – 80,0 | wapień bardzo spękany | Cr | kreda |
| 80,0 – 102,0 | wapień szary mało spękany | | |

8.2. Neogen

Neogen reprezentują utwory pliocenu i miocenu dolnego i środkowego. Miocen wykształcony jest w postaci utworów piaszczystych i burowęglowych, które w dolnej części przechodzą w mułki. Pliocen to osady ilaste. Osady te zalegają bezpośrednio na zalegają bezpośrednio na zaburzonym tektonicznie podłożu górnokredowym i nie tworzą ciągłego horyzontu. Miąższość utworów neogeńskich waha się w granicach od 10 – 80 m osiągając w rejonie składowiska 65 m. Strop osadów neogeńskich występuje na rzędnej 80 m n.p.m.

8.3. Czwartorzęd

Na podstawie archiwalnych danych zawartych w dokumentacjach geologicznych [8, 9, 10] utwory czwartorzędowe reprezentują osady glacialne plejstocenu związane z dwoma cyklami zlodowaceń: środkowopolskim i północnopolskim. Utwory te wykształcone są w postaci glin zwałowych rozdzielonych osadami fluwioglacjalnymi, które stanowią piaski różnej granulacji. Miąższość utworów czwartorzędowych jest zmienna, zależna od morfologii podłoża podczwartorzędowego i współczesnej powierzchni terenu i wynosi od 20 – 60 m, na terenie składowiska 40 m. Na terenie składowiska bezpośrednio pod warstwą piaszczystej gleby występują piaski fluwioglacjalne – piaski drobno i średnioziarniste w spągu ze żwirem i pospółki, które zalegają do głębokości 15,5 m p.p.t. Poniżej zalega warstwa glin zwałowych północnopolskich i środkowopolskich, które występują do głębokości 41,0 m p.p.t. W

obrębnie glin środkowopolskich nawiercono utwory klastyczne żwiry i kamienie oraz piaski średnioziarniste.

Szczegółową charakterystykę zalegania poszczególnych warstw, ich miąższość i rozprzestrzenienie w rejonie miejscowości Prażuchy Nowe, ilustruje przekrój hydrogeologiczny (zał. nr 5). Przewidywany profil geologiczny wiercenia przedstawia zał. nr 6.

9. Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z mapą hydrogeologiczną Polski 1 : 50 000 – arkusz Kotwasice (Z. Kaczorowski 2002 r.), projektowane ujęcie w miejscowości Prażuchy Nowe znajduje się na terenie jednostki hydrogeologicznej 5ab**Q-Cr3l**, jednostkę tę stanowią połączone poziomy czwartorzędowy i górnej kredowe – zał. nr 2.

Projektowany otwór znajduje się poza terenem głównego zbiornika wód podziemnych GZWP nr 151 – Turek-Konin-Koło (zbiornik szczelinowy, kreda).

9.1. Wody w utworach czwartorzędowych

Poziom gruntowy związany z utworami fluwioglacjalnymi leżącymi na glinie zwałowej prowadzi wody o swobodnym zwierciadle, nawiercone na głębokości ok. 2,16 – 3,42 m p.p.t. tj. na rzędnych 125,67 – 129,65 m n.p.m. Jego miąższość jest zmienna i wynosi od 4,03 m do 15,8 m. Wykształcony jest w postaci piasków średnio i drobnoziarnistych w spągu żwirów i pospólek. Współczynnik filtracji w zależności od granulacji warstwy wodonośnej waha się w granicach 0,34 – 0,94 m/h, średnio 0,71 m/h. Oszacowana przewodność wodna wynosi $T = 120 \text{ m}^2/\text{dobę}$, a z pojedynczej studni można uzyskać wydajność $Q = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Zasilanie tego poziomu następuje poprzez infiltrację wód atmosferycznych i zachodzi przede wszystkim w półroczu zimowo – wiosennym. W związku z czym reaguje on wahaniem na zwiększone opady, roztopy i okresy suszy, a wahania zwierciadła dochodzą do 1,0 m. Układ krążenia wód poziomu gruntowego w rejonie składowiska wskazuje, że wody podziemne płyną z kierunku północno – wschodniego na południowy – zachód. Wody drenowane są przez rzekę Żabinkę i jej dopływy. Moduł zasilania wg badań modelowych dla zlewni Proсны wynosi od 4,0 do 17,0 $\text{m}^3/\text{h z km}^2$, a dla rejonu Prażuch Nowych 10,4 $\text{m}^3/\text{h z km}^2$.

W sąsiedztwie składowiska poziom gruntowy nie posiada znaczenia gospodarczego, wody tego poziomu nie są wykorzystywane w zbiorowym zaopatrzeniu ludności w wodę do picia.

Projektowanym otworem nr 1 w Prażuchach Nowych na terenie ZUOK „Orli Staw” projektuje się ująć pierwszy poziom wodonośny – gruntowy.

Poziomy międzyglinowe występują w obrębie warstw glin zwałowych. W trakcie wiercenia otworu OBCr2 natrafiono na dwie warstwy piaszczyste w przelocie 29,0 – 31,5 m p.p.t. oraz 34,5 – 36,6 m p.p.t. Budują je piaski średnioziarniste o współczynniku filtracji $k_{10} = 140$ m/dobę (wg wzoru amerykańskiego). W rejonie składowiska nie jest on wykorzystywany w zbiorowym zaopatrzeniu ludności.

9.2. Wody w utworach neogeńskich

Na terenie składowiska w otworze OBCr2 w przelocie 53,0 – 58,0 m p.p.t. występuje poziom neogeński – mioceński. Wykształcony jest w postaci piasków średnioziarnistych. Współczynnik filtracji określony na podstawie wzoru amerykańskiego wynosi $k_{10} = 87,81$ m/dobę. Poziom mioceński w rejonie składowiska nie jest rozpoznany i niej wykorzystywany gospodarczo.

9.3. Wody w utworach mezozoicznych

Wody podziemne w utworach kredowych występują na całym analizowanym terenie i stanowią główne piętro użytkowe. Utworami wodonośnymi są górnokredowe spękanе margle i wapienie. Głębokość występowania wodonośnych utworów kredy w rejonie składowiska wynosi 70,0 – 80,0 m p.p.t. Zwierciadło wód posiada charakter napięty i stabilizuje się na głębokości 6,0 m p.p.t. (tj. na rzędnej 124,3 m n.p.m.). Współczynnik filtracji poziomu kredowego wynosi od 1,14 do 54,26 m/dobę. Przewodność warstwy wodonośnej wynosi od 89 do 4736 m²/dobę, a wydajność potencjalna studni od 42 do 120 m³/h.

Zasilanie użytkowego górnokredowego i czwartorzędowo-górnokredowego poziomu wodonośnego zachodzi na drodze przesączania się wód z nadległych poziomów wodonośnych poprzez izolujące warstwy glin zwałowych, mułków i iłów.

10. Jakość wód podziemnych w utworach czwartorzędowych – plejstocieńskich

Na podstawie badań jakości wód podziemnych wieku czwartorzędowego – plejstocieńskiego (gruntowego) wykonanych na terenie składowiska, można stwierdzić, że planowany do ujęcia poziom wodonośny charakteryzuje się następującymi parametrami:

Woda charakteryzuje się niską mineralizacją i bardzo niską ogólną zawartością substancji rozpuszczonych 0,1 – 0,15 g/l, posiada niską przewodność elektryczną 133 – 194 $\mu\text{S/l}$, o odczynie od pH 6,8 – 7,8, wody miękkie 57 – 87 mg CaCO_3/l . Zawiera także niewielkie ilości chlorków 2,21 – 4,27 mg Cl/l oraz siarczanów 11,7 – 50,0 mg/l. Zawartość substancji biogennych (amoniaku, azotynów, fosforanów) jest śladowa. Związki żelaza i manganu występują w ilości śladowej odpowiednio $<0,02 \text{ mg Fe/dm}^3$ oraz 0,02 – 0,04 mg Mn/dm^3 .

11. Wnioski

1. W celu zabezpieczenia zapotrzebowania na wodę do celów gospodarczych i p.poż. ZUOK „Orli Staw” miejscowości Prażuchy Nowe, należy wykonać poszukiwawczy otwór hydrogeologiczny o głębokości ok. 22,0 m p.p.t., dla ujęcia do eksploatacji czwartorzędowej – plejstocieńskiej (gruntowej) warstwy wodonośnej.
2. Głębokość projektowanego otworu hydrogeologicznego nie przekroczy 100 m p.p.t., a zatem nie jest wymagane sporządzenie planu ruchu zakładu górniczego.
3. Projektowana do ujęcia warstwa charakteryzuje się wodami o zadowalającej jakości dla celów gospodarczych i p.poż.

II. REALIZACJA PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

1. Ilość, głębokość, konstrukcja otworu

W celu osiągnięcia zamierzonego celu geologicznego, projektuje się wykonanie jednego otworu hydrogeologicznego o charakterze poszukiwawczym do orientacyjnej głębokości 22,0 m p.p.t. Wykonanie otworu metodą obrotową prawym obiegiem płuczki z użyciem preparatu biodegradowalnego (np. antisol + środek bakteriobójczy Modicide 340).

Projektowaną głębokość 22,0 m p.p.t. przewiduje się osiągnąć przy zastosowaniu:

1. wiercenie do głębokości 5,0 m p.p.t. w celu zabudowy konduktora (I) 457 mm, przestrzeń między konduktorem, a ścianą otworu uszczelnić compactonitem, po zakończeniu wiercenia konduktor zostanie usunięty,
2. wiercenie (I) 404 mm w przedziale głębokości 6,0 — 22,0 m p.p.t.

W przypadku trudności z utrzymaniem stabilności ścian otworu podczas wiercenia należy zastosować rurę osłonową (I) 355 mm.

Przewidywaną warstwę wodonośną z orientacyjnej głębokości 3,2 — 16,0 m p.p.t. zakłada się ująć kolumną filtrową o następujących parametrach:

- rura nadfiltrowa PVC SBF typ KP DN 250 (I) zew. 280 mm, długości 12,0 m (0,0 — 12,0 m.p.p.t.),
- część czynna filtra : filtr siatkowy na rurze PVC SBF typ KP DN 250 (I) zew. 280 mm, siatka styłonowa w zależności od granulacji warstwy wodonośnej, długości 4,0 m (12,0 — 16,0 m p.p.t.),
- rura podfiltrowa PVC SBF typ KP DN 250 (I) zew. 280 mm, długości 6,0 m z denkiem plastikowym (16,0 — 22,0 m p.p.t.).

Po zafiltrowaniu otworu przestrzeń wokół części roboczej filtra należy wypełnić obsypką, którą należy dostosować do granulacji warstwy wodonośnej, przewidywana 0,8 — 1,4 mm. Obsypkę należy wykonać 7,0 m powyżej górnej krawędzi filtra. Przestrzeń pomiędzy rurą nadfiltrową, a kolumną eksploatacyjną na głębokości 0,0 — 5,0 m p.p.t. i 16,0 — 22,0 m p.p.t. uszczelnić mleczeniem łożowym np. compactonitem.

Orientacyjną konstrukcję projektowanego otworu przedstawiono na zał. nr 6, faktyczną ustali nadzór geologiczny na podstawie rzeczywistych warunków.

Po wykonaniu otworu, należy go zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych za pomocą kołpaka zamykającego – stalowego, o średnicy dostosowanej do rury nadfiltrowej (cembrowej).

1.1. Sposób likwidacji

W przypadku nie nawiercenia utworów wodonośnych, w porozumieniu z Inwestorem otwór należy zlikwidować urobkiem zgodnie z stratygrafią przewiercanych warstw. Powierzchnię terenu wyrównać i doprowadzić do stanu pierwotnego.

2. Obliczenia hydrogeologiczne

Dla projektowanej konstrukcji otworu, wydajności eksploatacyjnej $Q_{\text{ekspl}} = 0,17 \text{ m}^3/\text{h}$ dopuszczalną wydajność części roboczej filtra obliczono wg relacji:

(a) Dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra V_{dop} wg Sichardta

$$V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{k}$$

$$V_{\text{dop}} = 19,6 \sqrt{4,08} = 39,6 \text{ m/dobę}$$

$$\underline{V_{\text{dop}} = 39,6 \text{ m/dobę} = 1,65 \text{ m/h}}$$

Ze względu na brak danych dotyczących współczynnika filtracji dla studni ujmujących poziom gruntowy (brak ujęć o zatwierdzonych zasobach), do obliczeń wykorzystano współczynnik filtracji uzyskany z przesiewu dla otworów badawczych dla składowiska w Prażuchach Nowych. Z doświadczenia wynika, że współczynnik filtracji uzyskany w próbnym pompowaniu jest znacznie niższy od uzyskanego z przesiewu, dlatego ze względów bezpieczeństwa (warstwa o różnorodnej miąższości oraz wykształceniu litologicznym) należy przyjąć współczynnik niższy o 50 % czyli $k = 0,17 \text{ m/h} = 4,08 \text{ m/dobę}$

(b) Powierzchnia części roboczej filtra $P = 3,14 \times d \times l$

gdzie: d – średnica filtra wraz z obsypką = 0,404 m

l – długość filtra = 4,0 m

$$P = 3,14 \times 0,404 \times 4,0 = \underline{5,07 \text{ m}^2}$$

(c) Wydajność dopuszczalna filtra Q_{dop} wg Sichardt'a

$$Q_{\text{dop}} = P \times V_{\text{dop}}$$

$$Q_{\text{dop}} = 5,07 \times 1,65 = \underline{8,4 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Z przeprowadzonych obliczeń wynika, że wydajność dopuszczalna filtra wynosi $Q_{\text{dop}} = 8,4 \text{ m}^3/\text{h}$, a zgłaszane maksymalne zapotrzebowanie godzinowe to $Q_{\text{max}} = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$ czyli otwór spełnia wymagania Inwestora.

3. Lokalizacja otworu, informacje o placu budowy

Projektowany otwór hydrogeologiczny zlokalizowany zostanie na terenie działki nr 156/1 w miejscowości Prażuchy Nowe. Lokalizację przedstawiono na mapie topograficznej w skali 1: 50 000 (zał. nr 1) oraz mapie sytuacyjno — wysokościowej w skali 1 : 2 000 (zał. nr 3).

Dojazd do miejsca prac geologicznych jest dogodny. Lokalizacja otworu nie narusza wymagań § 42 ustęp 1, pkt 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w zakładach górnictwa, wydobywających kopaliny otworami wierconymi (Dz. U. Nr 109, poz. 961 z póź. zm.).

Wiercenie projektowanego otworu odbędzie się zestawem wiertniczym o napędzie mechanicznym.

Energia elektryczna do obsługi wiercenia i próbnych pompowań może być pobierana z istniejącego na terenie działki przyłącza energetycznego.

W miejscu prowadzenia robót nie znajduje się pod powierzchnią ziemi żadna infrastruktura tj: energetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, gazowa i kanalizacyjna, która mogłaby utrudnić prace wiertnicze. Obszar, na którym prowadzone będą roboty wiertnicze stanowi teren zielony Zakładu.

4. Badania hydrogeologiczne, pobieranie prób, pompowanie otworu

Próby skał podczas wiercenia należy pobierać do znormalizowanych skrzynek co 2 m i przy każdej zmianie warstw, nie wyłączając cech kolorystycznych oraz co 1 m z warstwy wodonośnej. Próbki uzyskane między innymi w wyniku dokumentowania warunków hydrogeologicznych czy ustaleniu zasobów wód podziemnych noszą miano „próbek czasowego przechowywania” i są przechowywane przez podmioty, które w ramach robót geologicznych pobierały próbki geologiczne. Próbkę przechowuje się w magazynie próbek. Próbkę geologiczną umieszcza się w opakowaniach lub skrzynkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Na opakowaniu umieszcza się metrykę próbki. Próbkę geologiczną czasowego przechowywania przechowuje się co najmniej do czasu zatwierdzenia dokumentacji geologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej. Z przeprowadzonej likwidacji sporządza się

protokół. Postępowanie z próbkami określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznych, (Dz. U. Nr 282, poz. 1657).

Pompowanie otworu należy wykonać wg następującego schematu:

- pompowanie oczyszczające minimum przez 24 godziny, aż do całkowitego oczyszczenia wody z zawiesin mineralnych po każdorazowym włączeniu pompy,
- przerwa technologiczna na dezynfekcję otworu podchlorynem sodu – 24 godziny z pomiarami stabilizacji statycznego zwierciadła wody,
- pompowanie pomiarowe, jednostopniowe przez 24 godziny z wydajnością ustaloną przez nadzór geologiczny na podstawie wyników pompowania oczyszczającego (z wydajnością maksymalną prawdopodobnie $Q = 7,0 \text{ m}^3/\text{h}$) z dokładnymi pomiarami opadania zwierciadła wody,
- obserwacje wzniosu zwierciadła wody, aż do osiągnięcia pierwotnego stanu statycznego.

O ostatecznym sposobie i czasie pompowania pomiarowego oraz niezbędnym zakresie pomiarów zwierciadła wody zadecyduje nadzór hydrogeologiczny.

Podczas pompowania woda odprowadzana będzie na teren należący do Inwestora za pomocą węży nawijanych poza obszar wpływu ujęcia. Pobór wody nastąpi za pomocą kranu probierczego.

5. Wpływ robót geologicznych na środowisko naturalne

Roboty geologiczne należy wykonać w sposób umożliwiający ochronę wód powierzchniowych i podziemnych. Teren projektowanych robót należy ograniczyć do niezbędnej powierzchni wymaganej dla bezpieczeństwa ich prowadzenia. Zastosowana technologia wiercenia nie stwarza niebezpieczeństwa skażenia terenu i warstwy wodonośnej. W czasie prowadzenia robót wiertniczych sporadycznie może wzrosnąć poziom hałasu, ale nie będzie on uciążliwy. Prace prowadzone będą w porze dziennej na terenie o wiodącej funkcji przemysłowej (składowisko odpadów).

Wody z próbnego pompowania odprowadzane będą poza obręb wpływu ujęcia. Woda podziemna z próbnego pompowania nie zawiera substancji zagrażającej środowisku, a więc nie spowoduje zanieczyszczenia wód powierzchniowych oraz gruntu. Omawiane wody, nie są w rozumieniu Prawa wodnego ściekami. Wody te,

posiadają stężenia składników fizyczno – chemicznych w ilościach nie przekraczających wskaźników wymienionych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. – w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Przed rozpoczęciem wiercenia otworu w miejscu dołu urobkowego zostanie zdjęta warstwa gleby. Należy złożyć ją na przymie poza placem prac geologicznych. Urobek (odpad) tj. płuczki i odpady wiertnicze z odwiertów wody słodkiej o kodzie 01 05 04, nie stanowią odpadu niebezpiecznego dla środowiska (zgodnie z katalogiem będącym załącznikiem do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.09.2001 r. Dz. U. Nr 112 poz. 1206).

Nadmiar odpadu (urobku) będzie usuwany na bieżąco, a dół urobkowy zostanie zlikwidowany po zakończeniu wiercenia. Odpady te, zgodnie z obowiązującymi przepisami (Ustawa z dnia 14.12.2012 r. – o odpadach Dz. U. z 2013 r. poz. 21) zostaną przekazane specjalistycznej firmie i składowane na składowisku odpadów obojętnych.

Po zakończonych pracach teren robót wiertniczych zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

6. Przewidywane zaleganie poziomów wodonośnych, ropnych i gazowych

Przeznaczony do ujęcia poziom wodonośny związany jest z klastycznymi utworami czwartorzędu – plejstocenu. W projektowanym otworze przewiduje się wystąpienie poziomu gruntowego w przedziale głębokości 3,2 – 16,0 m p.p.t – poziom przeznaczony do ujęcia.

Nie przewiduje się zalegania horyzontów ropnych i gazowych.

7. Wskazania dotyczące zamykania horyzontów wodonośnych

Jedynym poziomem wodonośnym, a zarazem przeznaczonym do ujęcia jest poziom gruntowy występujący w przedziale głębokości 3,2 – 16,0 m p.p.t. Nie planuje się zamykania poziomów wodonośnych.

W celu zabezpieczenia warstwy wodonośnej przed przenikaniem zanieczyszczeń z powierzchni terenu po kolumnie filtrowej, projektuje się wykonanie uszczelnienia z compactonitu na głębokości 0,0 – 5,0 m p.p.t.

8. Badania specjalistyczne

Ze względu na zakres prowadzonych robót wiertniczych nie przewiduje się wykonywania specjalistycznych badań np.; strzałowych, geofizycznych i innych. Jedyne badania specjalistyczne obejmą jakość wody, zagadnienie to omówiono w punkcie 11 projektu.

9. Strefa ochronna ujęcia wód podziemnych

Zagadnienia dotyczące strefy ochronnej ujęcia reguluje Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2015 r. poz.469). Strefa ochronna ujęcia składa się z terenu ochrony bezpośredniej i pośredniej.

Teren ochrony bezpośredniej obejmuje grunty, na których usytuowane jest ujęcie wody. Zazwyczaj jest to wydzielony pas gruntu bezpośrednio przylegający do obudowy studni (ok. 5 – 10 m) lub cała ogrodzona działka wodociągowa z innymi urządzeniami służącymi do poboru i uzdatniania wody. Dla projektowanego otworu nie będzie przeszkód dla wyznaczenia tego terenu.

Teren ochrony pośredniej winien objąć obszar zasilania ujęcia lub obszar objęty 25 – letnim czasem wymiany wody w warstwie wodonośnej, co odnosi się także do 25 letniego czasu dopływu zanieczyszczeń. Ze wstępnego rozpoznania warunków hydrogeologicznych oraz analizy warunków sozologicznych obszaru zasilania ujęcia wynika, że strefa ochronna ujęcia ograniczy się do terenu ochrony bezpośredniej. Szczegóły zostaną przedstawione w dokumentacji hydrogeologicznej. Zostaną one przeprowadzone w oparciu o rzeczywiste parametry i warunki hydrogeologiczne wynikające z prac geologicznych.

10. Prace geodezyjne

Po zakończeniu prac geologicznych wykonany otwór należy dowiązać do istniejącej państwowej sieci pomiarowej. Należy ustalić jego: rzędną w terenie,

współrzędne geograficzne i topograficzne, wykonać szkic geodezyjny oraz nanieść na plan sytuacyjny oraz inne mapy dokumentacyjne.

11. Badania laboratoryjne

Prace laboratoryjne obejmą wykonanie analizy fizyko – chemicznej i bakteriologicznej wody oraz badania granulometryczne skał okruchowych pobranych z ujętej warstwy wodonośnej.

Badanie fizyko – chemiczne wody pobranej z warstwy wodonośnej powinno zawierać: mętność, barwę pozorną i rzeczywistą, zapach, pH, twardość ogólną, twardość niewęglanową, zasadowość ogólną, zasadowość alkaliczną, żelazo ogólne, mangan, amoniak, azotyny, azotany, siarkowodór i siarczki, siarczany, sól, potas, utlenialność nadmanganianowa, chlorki, mineralizacja i sucha pozostałość, wapń, magnez, fluor, fosforany, przewodnictwo elektrolityczne właściwe oraz OWO.

12. Prace dokumentacyjne

Po zakończeniu prac i robót geologicznych zostanie opracowana Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych – plejstoceniowych w miejscowości Prażuchy Nowe, działka nr 156/1.

W myśl art. 93 ust.1, ustawy Prawo geologiczne i górnicze, dokumentację hydrogeologiczną przekazuje się w czterech egzemplarzach w postaci papierowej i dokumentu elektronicznego właściwemu organowi administracji geologicznej. W tym przypadku – przewidywane zasoby ujęcia nie będą przekraczały 50 m³/h, organem administracji geologicznej jest Starosta Kaliski. Starosta w drodze decyzji zatwierdza dokumentację.

Dokumentacja między innymi zawierała będzie wyniki przeprowadzonych robót i prac geologicznych, określenie obszaru zasobowego i zasilania ujęcia, badania fizyko – chemiczne wody i granulometryczne skał oraz kartę informacyjną dokumentacji.

13. Harmonogram projektowanych prac geologicznych

Dokładne, kalendarzowe określenie harmonogramu prac jest niemożliwe, ponieważ wymaga ustaleń i koordynacji z różnymi podmiotami.

Roboty geologiczne powinny rozpocząć się jesienią 2015 r. (listopad).

Przewidywany czas realizacji robót wiertniczych w terenie (wiercenie, filtrowanie) około jednego tygodnia od rozpoczęcia, a badań hydrogeologicznych (dezynfekcja, pompowanie pomiarowe) także 1 tydzień.

Dokumentacja hydrogeologiczna zawierająca wyniki badań powinna być sporządzona w terminie jednego – dwóch miesięcy od zakończenia robót wiertniczych oraz prac i badań hydrogeologicznych w terenie i po otrzymaniu wyników badań.

Ze względów finansowych i ustaleń z wykonawcą, termin rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych może ulec zmianie. W związku z powyższym wnioskuje się o zatwierdzenie ważności projektu na okres do dnia 31.12.2016 r.

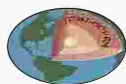
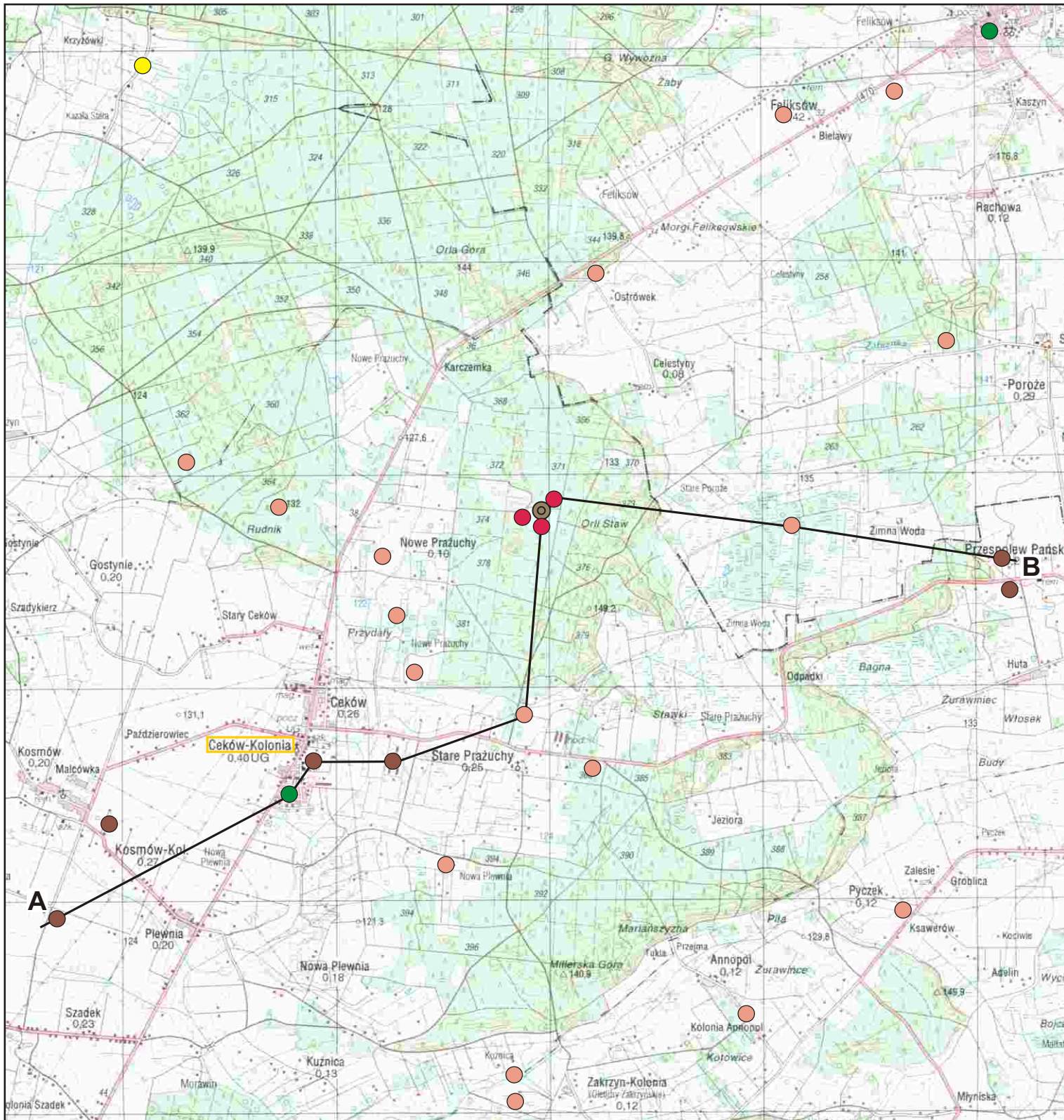
14. Uwagi końcowe

1. Zaopatrzenie obiektu w wodę nastąpi przez odwiercenie jednego otworu hydrogeologiczno – poszukiwawczego do głębokości ok. 22,0 m p.p.t., z zamiarem ujęcia czwartorzędowego – plejstocénskiego gruntowego poziomu wodonośnego.
2. W związku Ustawą z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze, (Dz. U. z 2015 r. poz. 196), prace geologiczne mogą być wykonywane, dozorowane i kierowane tylko przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.
3. Projekt robót geologicznych wymaga zatwierdzenia w drodze decyzji, przez organ administracji geologicznej, którym jest Starosta Kaliski. Projekt przedkłada się do zatwierdzenia w 2 egzemplarzach.
4. Stronami postępowania o zatwierdzenie projektu robót geologicznych są właściciele (użytkownicy wieczysti) nieruchomości gruntowych, w granicach których mają być wykonywane roboty geologiczne.
5. Zatwierdzenie projektu robót geologicznych wymaga opinii Wójta Gminy Ceków-Kolonia.

6. Ponieważ głębokość projektowanego otworu nie przekracza 100,0 m p.p.t., nie jest wymagane sporządzenie planu ruchu zakładu górniczego.
7. Wnioskuje się o zatwierdzenie projektu do dnia 31.12. 2016 r.
8. Na dwa tygodnie przed zamierzonym terminem, ten, kto uzyskał decyzję zatwierdzającą projekt robót geologicznych, zgłasza zamiar rozpoczęcia robót geologicznych właściwemu:
 - organowi administracji geologicznej – Staroście Kaliskiemu,
 - burmistrzowi – Wójtowi Gminy Ceków-Kolonia.

15. Spis załączników

1. Mapa topograficzna w skali 1: 50 000
2. Mapa hydrogeologiczna w skali 1 : 50 000 wraz z opisem
3. Mapa sytuacyjno – wysokościowa w skali 1: 2 000
4. Mapa geologiczno – gospodarcza (geośrodowiskowa) w skali 1 : 50 000 wraz z opisem
5. Przekrój hydrogeologiczny
6. Projekt geologiczno – techniczny otworu
7. Wypis z rejestru gruntów



SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski

ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE DLA ZUOK "ORLI STAW"

miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Cieków - Kolonia, powiat: kaliski, województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5 62 - 800 Kalisz

RYSUNEK:

MAPA TOPOGRAFICZNA

OBJAŚNIENIA:

- PROJEKTOWANY OTWÓR POSZUKIWAWCZO - EKSPLOATACYJNY, STUDNIA PODSTAWOWA NR 1
- STUDNIE UJMUJĄCE WODY Z CZWARTORZĘDU
- STUDNIE UJMUJĄCE WODY Z NEOGENU - MIOCENU
- STUDNIE UJMUJĄCE WODY Z KREDY
- OTWORY BADAWCZE
- PIEZOMETRY

A B LINIA PRZEKROJU HYDROGEOLOGICZNEGO

CEKÓW-KOLONIA SIEDZIBA GMINY

Opracował:
mgr Justyna Dąbrowska

Podpis:

SKALA 1: 50 000

Sprawdził:
mgr Przemysław Dąbrowski

ZAŁĄCZNIK NR 1

Zaniemyśl, wrzesień 2015



SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski

ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:
**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE ZASOBÓW
EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE DLA ZUOK "ORLI STAW"**
miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Ceków - Kolonia, powiat: kaliski,
województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5
62 - 800 Kalisz

RYSUNEK:

MAPA HYDROGEOLOGICZNA

OBJAŚNIENIA:

 **PROJEKTOWANY OTWÓR POSZUKIWAWCZO - EKSPLOATACYJNY,
STUDNIA PODSTAWOWA NR 1**

Opracował:
mgr Justyna Dąbrowska
Sprawdził:
mgr Przemysław Dąbrowski

Podpis:

SKALA 1: 50 000

ZAŁĄCZNIK NR 2

Zaniemyśl, wrzesień 2015

Projektowany otwór
poszukiwawczo - eksploatacyjny,
studnia podstawowa nr 1

5ab Q-Cr₃I

6 Q-Cr₃I

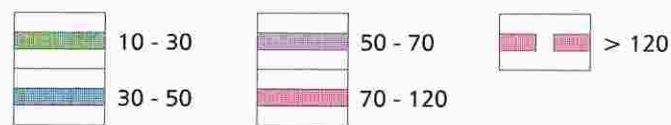
6 Q-Cr₃I

Q
Tr
7 bcCr₃I

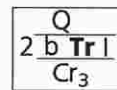


OBJAŚNIENIA

WODONOŚNOŚĆ

Wydajność potencjalna studni wierconej, m³/h,

Regionalizacja hydrogeologiczna:



Symbol jednostki hydrogeologicznej

2 - numer jednostki, Q - symbol stratygraficzny użytkowego piętra wodonośnego, b - stopień izolacji, I - przedział wielkości zasobów dyspozycyjnych jednostkowych;

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

Stopień izolacji

a - brak izolacji

b - izolacja słaba

c - izolacja dobra

Symbole stratygraficzne użytkowych pięter wodonośnych:

Q - czwartorzęd

Tr - trzeciorzęd

Cr - kreda

(1 - dolny, 2 - środkowy, 3 - górny, np. Cr₃ - kreda górna)

Q-Tr, Q-Cr - połączone piętra wodonośne

Zasoby dyspozycyjne jednostkowe, m³/24h, km²:

I - < 100

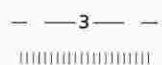


Granica pomiędzy dwoma głównymi użytkowymi piętrami wodonośnymi

Zasięg jednostki hydrogeologicznej

WODY POWIERZCHNIOWE

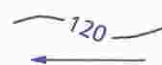
Działy wodne:



krajowy (cyfra oznacza rząd zlewni)

niepewny

HYDRODYNAMIKA



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

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



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

Symbol oznacza przekroczenia dla: NO₂⁻ azotynów, Fe - żelaza, Mn - manganu.

Punkty opróbowania jakości wód podziemnych dla potrzeb mapy



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:



komunalnych

Zakłady przemysłu:



rolno-spożywczego i rolnego

inne



fermy hodowlane (powyżej 1000 jednostek)

Składowiska odpadów: 5 - stałych



małe



Magazyny paliw płynnych



Oczyszczalnie ścieków: B - biologiczna



Autostrady i drogi o dużym natężeniu ruchu, poza miastami

STOPIEŃ ZAGROŻENIA



wysoki

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

średni

- obszar o niskiej odporności (a, ab) ale ograniczonej dostępności (parki narodowe, rezerваты, 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, ŹRÓDŁA, SYSTEMY DRENAŻOWE, UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH

(Numery według tabel: 1a, 1b, 1c)

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



czwartorzędowe



trzeciorzędowe



mezozoiczne



Studnia kopana



Badawczy otwór hydrogeologiczny



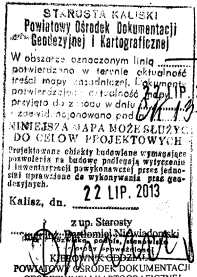
Otwór wiertniczy bez opróbowania hydrogeologicznego

INNE OZNACZENIA



Linia przekroju hydrogeologicznego

| MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH | |
|---|------------------------------------|
| Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej | CK13-5/2013 |
| Nazwa miejscowości | Prażuchy Nowe |
| Identyfikator jednostki ewidencyjnej | 300 703 2 |
| Nazwa jednostki ewidencyjnej | CEKÓW KOLONIA |
| Identyfikator obrębu ewidencyjnego | 0013 |
| Nazwa obrębu ewidencyjnego | Prażuchy Nowe |
| Skala mapy | 1:2000 |
| Sekcja mapy zasadniczej | 434 - 412 - 214 434 - 414 - 012 |
| Nazwa układu współrzędnych prostokątnych płaskich | 1965 strefa 4 |
| Nazwa układu wysokości | Kronsztadt 60 |
| Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji | |
| Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji | Nie ustalano |
| Data opracowania mapy | 17.07.2013r. |
| USŁUGI GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE GEODETA Kazimierz Kujawa 62-800 Kalisz, ul. Ludowa 10/27 tel. 62 757 13 52, 509 160 421 REGON 250075599 NIP 616-102-16-76 | |
| GEODETA Kazimierz Kujawa 62-800 Kalisz, ul. Ludowa 10/27 tel. 62 757 13 52, 509 160 421 REGON 250075599 NIP 616-102-16-76 | |
| imię i nazwisko lub nazwa podmiotu | |
| Podpis osoby reprezentującej podmiot | |
| GEODETA mgr inż. Paweł Kisieliński ul. Młynarska 16/6, tel. 062 76 44 15 62-800 KALISZ Upr. GUGiK 60/2 | |
| imię i nazwisko geodety uprawnionego | |
| nr uprawnień i podpis geodety | |



SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski

ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:
**PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE
ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE
DŁA ZUOK "ORLI STAW"**
miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Ceków - Kolonia, powiat: kaliski,
województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5
62 - 800 Kalisz

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA

OBJAŚNIENIA:

- PROJEKTOWANY OTWÓR POSZUKIWAWCZO - EKSPLOATACYJNY, STUDNIA PODSTAWOWA NR 1
- GRANICE DZIAŁKI WODOCIĄGOWEJ NR 156/1
- WYBRANE ARCHIWALNE OTWORY BADAWCZE
- PIEZOMETRY
- NUMERY OTWORÓW ARCHIWALNYCH

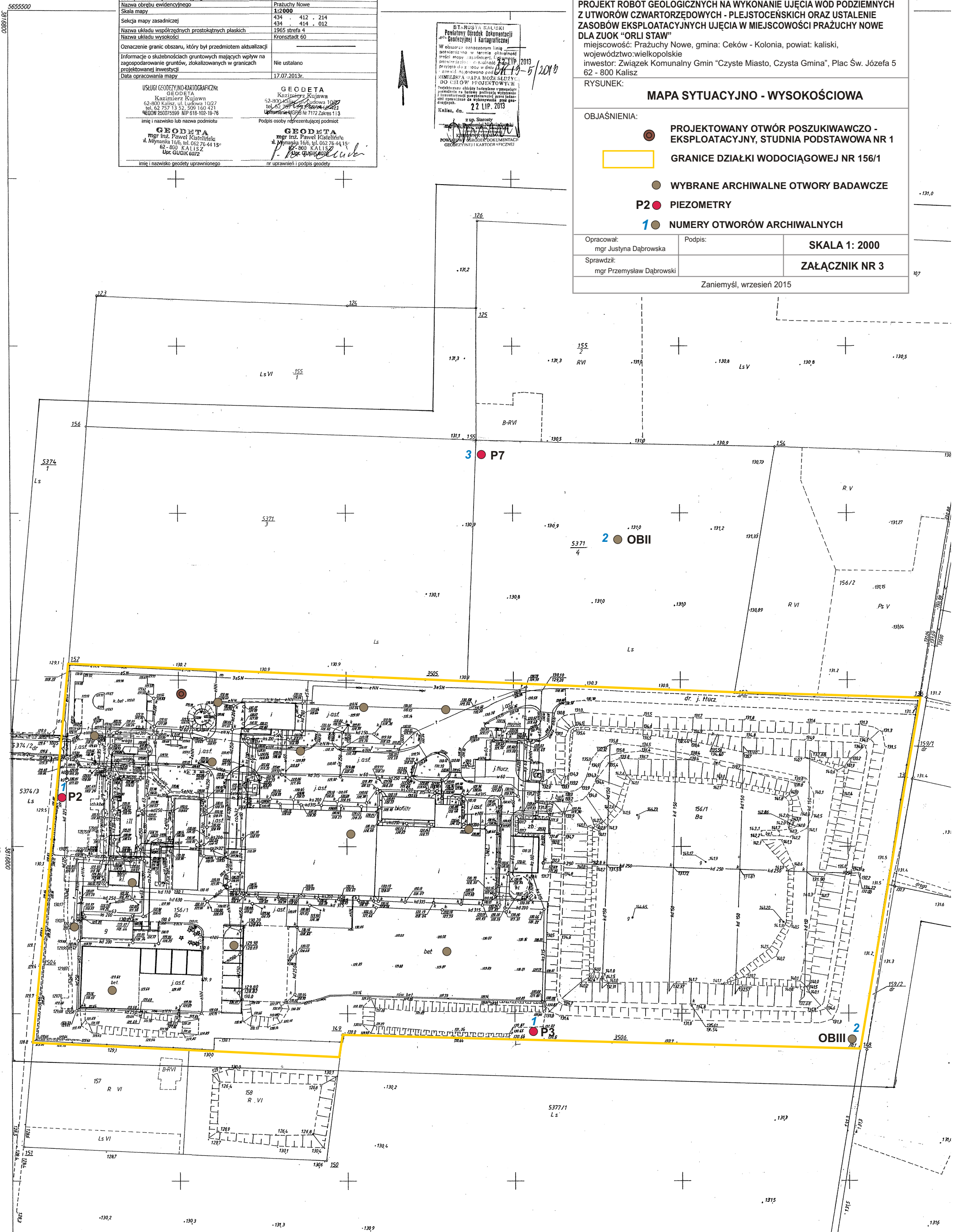
Opracował: mgr Justyna Dąbrowska
Sprawdził: mgr Przemysław Dąbrowski

Podpis:

SKALA 1: 2000

ZALĄCZNIK NR 3

Zaniemyśl, wrzesień 2015





SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski


ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:
PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE ZASOBÓW
EKSPLUATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE DLA ZUOK "ORLI STAW"
miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Ceków - Kolonia, powiat: kaliski,
województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5
62 - 800 Kalisz

RYSUNEK:

MAPA GEOLOGICZNO - GOSPODARCZA

OBJAŚNIENIA:

 **PROJEKTOWANY OTWÓR POSZUKIWAWCZO - EKSPLOATACYJNY,
STUDNIA PODSTAWOWA NR 1**

Opracował:
mgr Justyna Dąbrowska

Podpis:

SKALA 1: 50 000

Sprawdził:
mgr Przemysław Dąbrowski

ZAŁĄCZNIK NR 4

Zaniemyśl, wrzesień 2015

Projektowany otwór
poszukiwawczo - eksploatacyjny,
studnia podstawowa nr 1

CEKÓW-KOLONIA

pz/O
● pz
● pz



Ministerstwo Środowiska



OBJAŚNIENIA

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

| | |
|------------------|---|
| | piaski i żwiry |
| | piaski |
| 1 GRĄBKÓW | nazwa złoża mało konfliktowego |
| 7 ADAMÓW | nazwa złoża konfliktowego |
| 2 | złożo MŁYNY MIŁACZEWSKIE II (C ₁ *) p/Q |
| 4 | złożo MAŁGÓW (C ₁) p/Q |
| 5 | złożo JÓZEFÓW (C ₁ *) p/Q |
| 6 | złożo DĘBNIAŁKI II (C ₁) pż/Q |
| 8 | złożo MŁYNY MIŁACZEWSKIE II (C ₁) pż/Q |
| | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C ₁ i C lub zarejestrowanych (C ₁) |
| | granica złoża o zasobach udokumentowanych w kategorii C ₂ |
| | granica obszaru prognostycznego (I - numer kolejny na mapie) |
| | granica obszaru perspektywicznego |
| | granica obszaru lub linia profilu o negatywnych wynikach rozpoznania (p - rodzaj kopaliny) |
| | złożo nie dające się odwzorować w skali mapy |

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

| | |
|----------------------|---|
| | obszar i teren górniczy nie dające się odwzorować w skali mapy |
| | wyrobisko |
| | kopalnia czynna |
| | kopalnia nieczynna |
| | punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny) |
| | punkt występowania kopaliny (bez karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny) |
| | zakład pierwotnej przeróbki kopalin (kr - kruszywo) |
| Symbol kopaliny: | |
| Wb - węgiel brunatny | Symbol jednostki stratygraficznej: |
| pż - piaski i żwiry | Q - czwartorzęd |
| p - piaski | Ng - neogen |
| | Cr - kreda |

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

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

| | |
|--|-----------------|
| | trzeciego rzędu |
| | czwartego rzędu |

źródło

Klasy czystości wód w rzekach w monitorowanym punkcie:

wody pozaklasowe

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

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 |
| | las |
| | granica obszaru chronionego krajobrazu |
| | pomnik przyrody żywej |
| | użytek ekologiczny o powierzchni < 5 ha |
| | park wiejski (podworski) objęty ochroną konserwatorską |

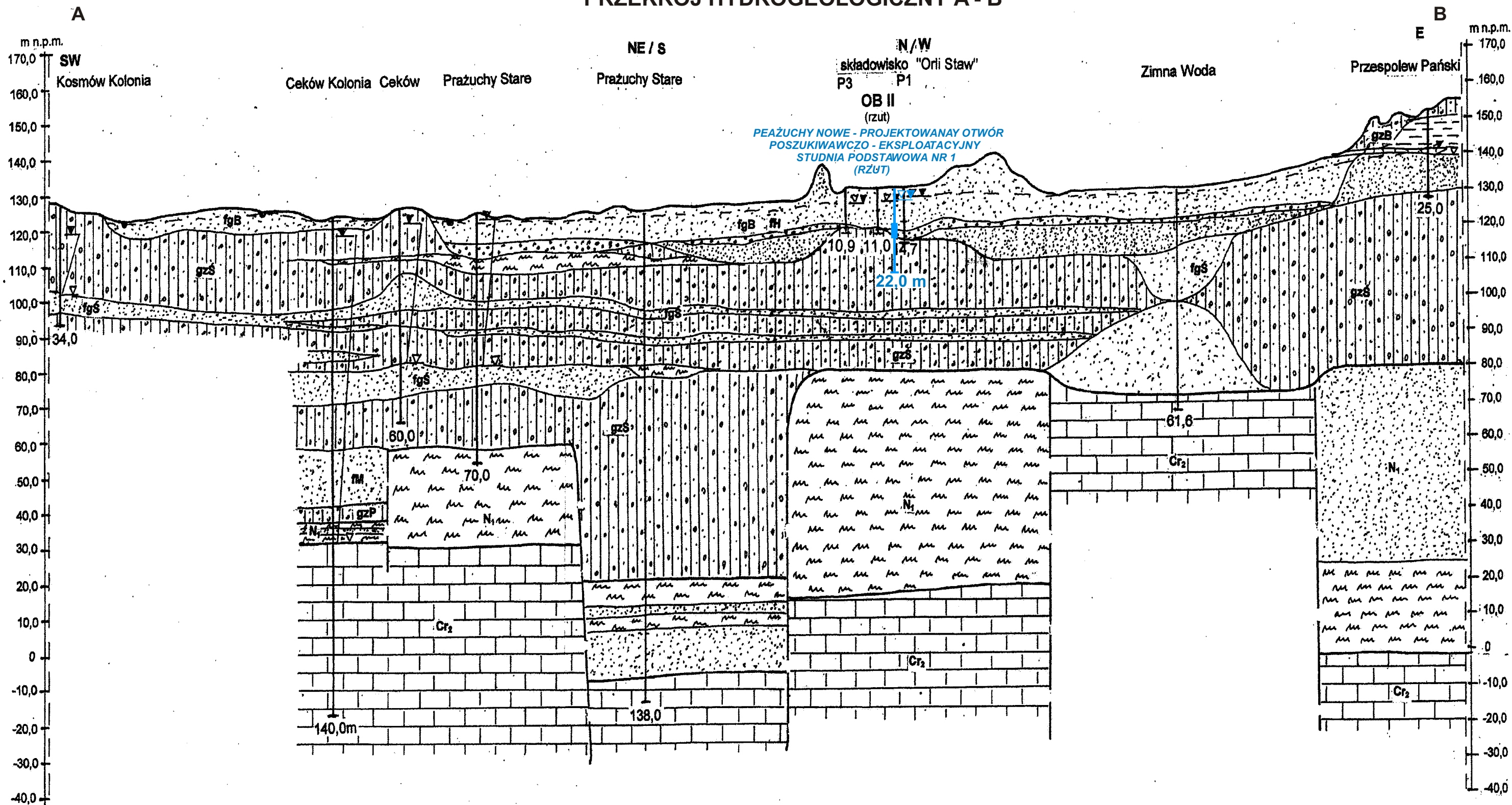
Zabytkowe obiekty chronione:

| | |
|--|---------------------------|
| | stanowisko archeologiczne |
| | sakralne |
| | architektoniczne |
| | techniczne |

INFORMACJE DODATKOWE

| | |
|----------------|-------------------------------|
| | granica województwa |
| | granica powiatu |
| | granica gminy, miasta |
| MALANÓW | siedziba urzędu gminy, miasta |

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A - B



Przekrój z Dokumentacji hydrogeologicznej określającej warunki hydrogeologiczne w podłożu projektowanej kwatery rozbudowywanego składowiska odpadów w Prażuchach Nowych wraz z projektem robót geologicznych na wykonanie piezometrów.
Hydroconsult Sp. Z o.o.
Poznań 2012



SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski
ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:
PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH Z UTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE ZASOBÓW EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE DLA ZUOK "ORLI STAW"
miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Cęków - Kolonia, powiat: kalisk, województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5 62 - 800 Kalisz

| | | |
|--|---------|-------------------------|
| RYSUNEK: PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A - B | | |
| Opracował: mgr Justyna Dąbrowska | Podpis: | SKALA 1: 1000 25 000 |
| Sprawdził: mgr Przemysław Dąbrowski | | ZAŁĄCZNIK NR 5 |
| Zaniemyśl, wrzesień 2015 | | |

PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY

OBJAŚNIENIA

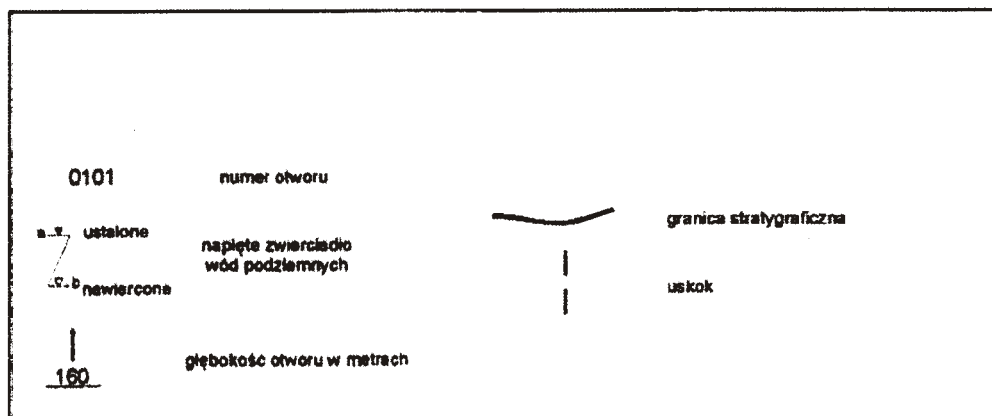
LITOLOGICZNE

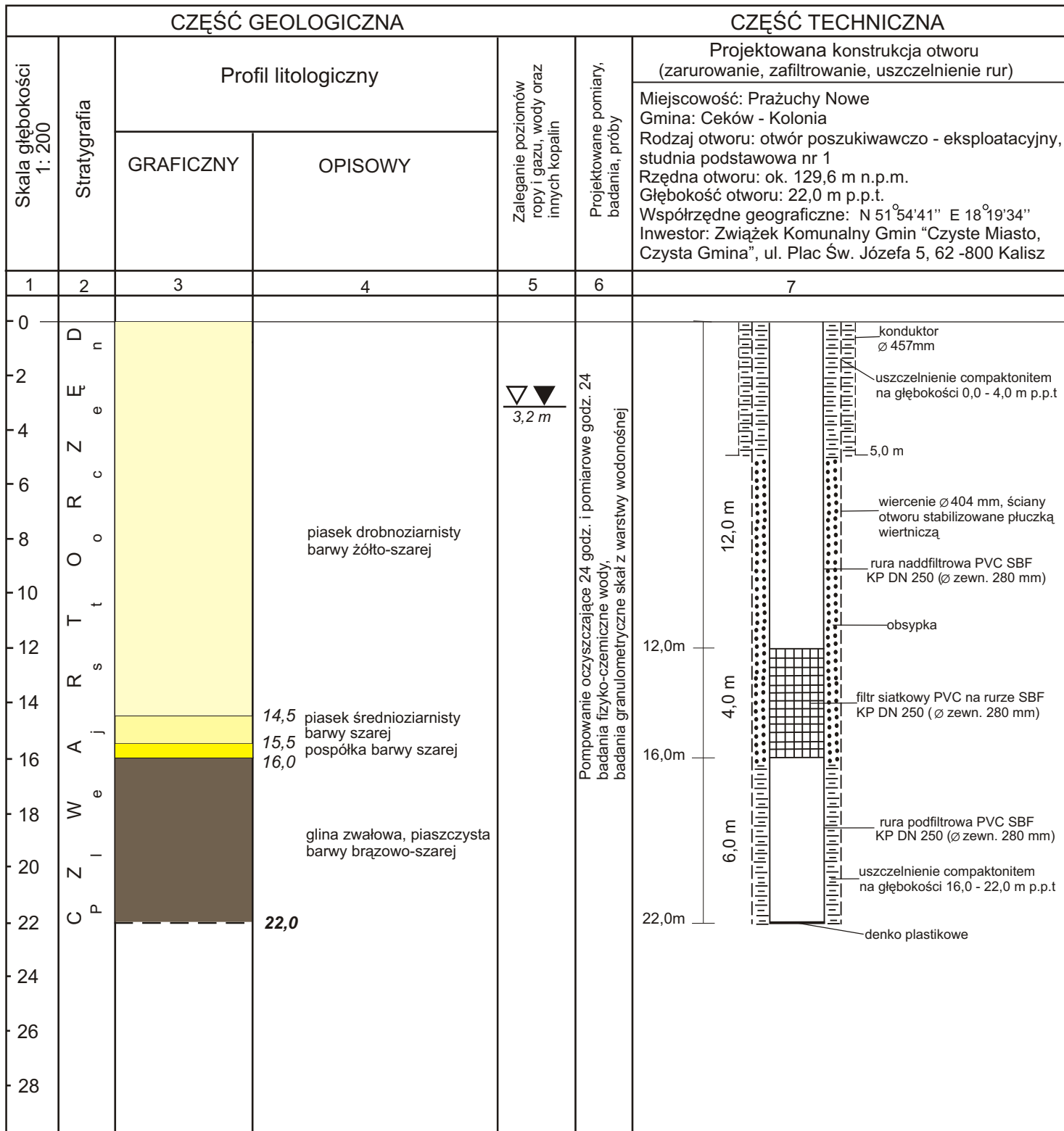
| | | | |
|--|--------------------------|--|-----------------|
| | piaski drobnoziarniste | | węgiel brunatny |
| | średnio i gruboziarniste | | wapień |
| | piaski ze żwirem | | margle |
| | żwiry | | kreta piaszczą |
| | mulki | | piaskowce |
| | gliny zwałowe | | mułowce |
| | ilny | | lupki tyste |

| Q CZWARTORZĘD | | FACJALNO - STRATYGRAFICZNE |
|---|--|--------------------------------|
| fH - osady rzeczne | | HOLOCEN |
| fB - osady rzeczne | | ZŁODOWACENIE BAŁTYCKIE |
| fE - osady rzeczne | | INTERGLACJAŁ EEMSKI |
| gzŚ - gliny zwałowe fgŚ - osady wodnolodowcowe | | ZŁODOWACENIE ŚRODKOWOPOLSKIE |
| fM - osady rzeczne | | INTERGLACJAŁ MAZOWIECKI |
| gzP - gliny zwałowe fgP - osady wodnolodowcowe fP - osady rzeczne | | ZŁODOWACENIE POŁUDNIOWOPOLSKIE |

Cr₂ KREDA GÓRNA

| Tr TRZECIORZĘD | |
|--|--------|
| N ₁ - górny miocen | NEOGEN |
| N ₂ - dolny i środkowy miocen | |





SALMOPEM
Przemysław Dąbrowski

ul. Słowackiego 3 63-020 Zaniemyśl
tel./fax 061 28 57 444 0501 314 345
e-mail: salmopem@op.pl 0501 961 357

TEMAT:

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z OTWORÓW CZWARTORZĘDOWYCH - PLEJSTOCENSKICH ORAZ USTALENIE ZASOBÓW
EKSPLOATACYJNYCH UJĘCIA W MIEJSCOWOŚCI PRAŻUCHY NOWE DLA ZUOK "ORLI STAW"
miejscowość: Prażuchy Nowe, gmina: Ceków - Kolonia, powiat: kaliski,
województwo: wielkopolskie
inwestor: Związek Komunalny Gmin "Czyste Miasto, Czysta Gmina", Plac Św. Józefa 5
62 - 800 Kalisz

RYSUNEK:

**PROJEKT GEOLOGICZNO - TECHNICZNY
OTWORU POSZUKIWAWCZO - EKSPLOATACYJNEGO -
STUDNI PODSTAWOWEJ NR 1**

Opracował:
mgr Justyna Dąbrowska

Podpis:

SKALA 1: 200

Sprawdził:
mgr Przemysław Dąbrowski

ZAŁĄCZNIK NR 6

Zaniemyśl, wrzesień 2015

ZAFILTROWANIE OTWORU:

RURA NADFILTROWA PVC SBF KP DN 250 DŁUGOŚCI 12,0 m

**FILTR SIATKOWY NA RURZE PVC SBF KP DN 250 DŁUGOŚCI 4,0 m
SIATKA STYLONOWA NR 12 LUB 14 W ZALEŻNOŚCI OD GRANULACJI
WARSTWY WODONOŚNEJ**

RURA PODFILTROWA PVC SBF KP DŁUGOŚCI 6,0 m

**OBSYPKA W ZALEŻNOŚCI OD GRANULACJI WARSTWY WODONOŚNEJ
PRZEWIDYWANA 0,8 - 1,4 mm**

STAROSTA KALISKI
62-800 Kalisz
ul. Plac Św. Józefa 5

Województwo wielkopolskie
Powiat kaliski
Gmina CEKÓW-KOLONIA
Miejscowość PRAŻUCHY NOWE
Jednostka ewidencyjna 300703_2, CEKÓW-KOLONIA
Obręb Nr 0013, PRAŻUCHY NOWE

Nr Kancelaryjny: GG.6621.778.2015

ZAŁĄCZNIK NR 7

WYPIS I WYRYS I. WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

JEDNOSTKA REJESTROWA : G27 KW. 50220

WŁAŚCICIELE

właściciel :

udział: 1/1 ZWIĄZEK KOMUNALNY GMIN "CZyste MIASTO, CZYSTA GMINA"
siedziba: 62-800 KALISZ ul. PLAC ŚW. JÓZEFA 5

GRUNTY

| Oznaczenie działki | | Bliższe określenie położenia | Określenie konturów - użytków gruntowych i klas bonitacyjnych | | POWIERZCHNIA w ha | | Numer księgi wieczystej lub oznaczenie innych dokumentów |
|--|------------|------------------------------|--|--|-------------------|----------------------------|--|
| Arkusz | Nr Działki | | opis | oznacz. | użytków i klas | działki | |
| 2 | 156/2 | | | grunty orne grunty orne pastwiska trwałe | RV RVI PsV | 0.5800 0.5300 0.5100 | |
| Identyfikator działki: 300703_2.0013.156/2 | | | | | | | |
| 2 | 156/1 | | tereny przemysłowe | Ba | 11.0100 | 11.0100 | KW 50220 |
| Identyfikator działki: 300703_2.0013.156/1 | | | | | | | |
| 2 | 161 | | grunty orne lasy | RViz LsVI | 0.6100 0.4300 | 1.0400 | KW 50220 |
| Identyfikator działki: 300703_2.0013.161 | | | | | | | |

Razem powierzchnia: 13.6700 ha, słownie: sto trzydzieści sześć tysięcy siedemset m²
cała jednostka: 16.7507 ha, słownie: sto sześćdziesiąt siedem tysięcy pięćset siedem m²

Data sporządzenia dokumentu: 2015-03-02, sporządził(a): JANINA KURDYK

II. WYRYS Z MAPY EWIDENCYJNEJ Skala 1 : 5000



Dokument niniejszy jest przeznaczony do
dokonywania wpisów w księgach wieczystych



Data podpisu: 2015-03-02

[Signature]