

PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

Budowa studni głębinowej na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego w
miejscowości Brwinów przy ul. Pszczelińskiej 99
dz. nr ew. 299/7 obręb 0016

Kod zamówienia według CPV:

45255110-3 Roboty budowlane w zakresie studni

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych
i linii energetycznych

45000000-7 Roboty budowlane

45262200-3 Fundamentowanie i wiercenie studni wodnych

71351910-5 Usługi geologiczne

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

INWESTOR:

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa

WYKONAWCA:

SPS BUDOWNICTWO I ARCHITEKTURA

Stanisława Tadzik

05 – 825 Grodzisk Mazowiecki

Czarny Las, ul. Malwowa 10a

AUTOR OPRACOWANIA:

mgr inż. arch. Stanisława Tadzik

upr. nr MA/052/17

specjalność architektoniczna

do projektowania bez ograniczeń

Warszawa, czerwiec 2019 r.

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA	3
1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	3
2. Lokalizacja.....	3
3. Zakres robót	3
4. Podstawa opracowania programu.	3
5. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.	4
6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	4
7. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.....	4
II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA	7
1. Decyzja nr 29/2018 zatwierdzająca projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych.	8
2. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia autor: mgr Sławomir Gawąłko upr. Geol. Nr V-1494.	8
3. Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego służącego do poboru wód podziemnych autor: mgr Sławomir Gawąłko upr. Geol. Nr V-1494.....	8
4. Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych autor: mgr Sławomir Gawąłko upr. Geol. Nr V-1494.....	8

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie studni głębinowej służącej do poboru wód podziemnych w celu awaryjnego zaopatrzenia w wodę Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie na cele socjalno – bytowe.

2. Lokalizacja.

Brwinów ul. Pszczelińska 99, dz. nr ew. 299/7 obręb 0016 Brwinów, powiat pruszkowski

3. Zakres robót

- a) Odwiercenia awaryjnej studni głębinowej zgodnie z zatwierdzonym projektem robót geologicznych;
- b) Przeprowadzenia niezbędnych prób i badań laboratoryjnych;
- c) Opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej ujęcia wody;
- d) Opracowania wymaganej dokumentacji projektowej pompowni głębinowej wody i obudowy studni awaryjnej wraz z kompleksowym podłączeniem do instalacji wodociągowej i elektrycznej do budynku Centrum Doradztwa Rolniczego;
- e) Wykonania pompowni głębinowej wody, zainstalowania obudowy studni awaryjnej wraz z kompleksowym podłączeniem do instalacji wodociągowej i elektrycznej w budynku Centrum Doradztwa Rolniczego (łącznie z dostawą elementów i urządzeń wchodzących w skład studni głębinowej);
- f) Uruchomieniem i przekazaniem do eksploatacji awaryjnej studni głębinowej;

4. Podstawa opracowania programu.

Niniejszy program funkcjonalno – użytkowy opracowano na podstawie:

- Ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo Geologiczne i Górnicze (Dz. U. z 2011 r. Nr 163 poz. 981 z późniejszymi zmianami).
- Ustawy z 18 lipca 2001 r. Prawo Wodne (tekst jednolity: Dz. U. z 2005 nr 239 poz. 2019 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2018r., poz. 1202 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (D.U. z 2018 r. poz. 1935),
- Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. z 2003r., poz. 1650 z późn.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. , poz. 1389).
- Innych przepisów szczególnych oraz zasad wiedzy technicznej związanych z przedsięwzięciem wykonania awaryjnej studni głębinowej.

5. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu.

Zamówienie będzie polegało na wykonaniu robót hydrogeologicznych i budowlanych na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie przy ul Pszczelińskiej 99, dz. nr ew. 299/7 obręb 0016 Brwinów, powiat pruszkowski.

Z wyliczenia parametrów hydraulicznych planowanej studni awaryjnej zawartego w projekcie robót geologicznych wynika, że będzie ona posiadała wydajność dopuszczalną $Q_d = 12,4 \text{ m}^3/\text{h}$.

Z tego wynika, że zaprojektowana studnia pokryje oczekiwaną wartość zapotrzebowania wody określoną przez Inwestora.

6. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Planowane miejsce wykonania odwiertu awaryjnej studni głębinowej usytuowane jest na terenie nieutwardzonym. Teren działki nr ew. 299/7 obr. 0016 jest ogrodzony porośnięty trawą, krzewami i drzewami. Dojazd na teren budowy częściowo utwardzony do miejsca wykonania studni od budynku administracyjnego należy dojechać nieużytkami.

Punkt poboru wody oraz energii elektrycznej wskazany zostanie przez zamawiającego przed przystąpieniem do prac wykonawczych. Wykonawca ponadto zobowiązany będzie do przyjęcia odpowiedzialności za wszelkie wyrządzone szkody powstałe na skutek prowadzenia robót niezgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Ponad to wykonawca odpowiada za organizację prowadzonych robót, ochronę i utrzymanie porządku na placu budowy, właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów i urządzeń oraz za przestrzeganie przepisów BHP i ochrony środowiska.

7. Wymagania zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z projektem wykonawczym, programem funkcjonalno – użytkowym oraz przepisami prawa budowlanego, jak również ze sztuką budowlaną. Szczególnie odpowiedzialność wykonawcy dotyczy się:

1. Uzyskania w imieniu inwestora niezbędnych pozwoleń budowlanych i wodnoprawnych na wybudowanie awaryjnej studni głębinowej oraz obudowy tej studni, jak również do dokonania wymaganych zgłoszeń w/w robót,
2. Odwiercenia studni awaryjnej, które wykonane zostanie zgodnie ze wszystkimi zapisami w zatwierdzonym projekcie robót geologicznych tj. poprzez wykonanie robót inżynierskich

- w zakresie wiercenia studni do projektowanej głębokości z wbudowaniem rury nadfiltrowej, podfiltrowej oraz zabudowanie rury filtracyjnej,
3. Przeprowadzenia niezbędnych prób, badań laboratoryjnych, obserwacji oraz pompowań próbnych na podstawie projektu robót geologicznych,
 4. Nadzoru geologicznego wykonywanych robót (zgodnie z projektem robót geologicznych),
 5. Opracowania wymaganej dokumentacji hydrogeologicznej,
 6. Opracowania wymaganej dokumentacji projektowej pompowni głębinowej wody i obudowy studni awaryjnej wraz z kompleksowym podłączeniem do instalacji Stacji Uzdatniania Wody,
 7. Opracowanie obejmować powinno dobór i szczegółowy montaż pompy głębinowej oraz zamontowanie kompletnego zestawu urządzeń do poboru wody podziemnej,
 8. Kompletnego wykonania pompowni głębinowej wody wraz z obudową studni zgodnie z opracowaną dokumentacją. Szczególnie tyczy się to:
 - Prawidłowego dobrania pompy głębinowej wykonanej ze stali nierdzewnej wraz przewodem tłocznym i zabezpieczają linką ze stali nierdzewnej, oraz niezbędnej armatury m.in. w zawór zwrotny, filtr, manometr, zasuwę, kurek do poboru wody surowej, reduktor ciśnienia, zawór antyskażeniowy, wodomierz, zawory przelotowe i inne. Pompa głębinowa o zakładanej wydajności zabezpieczona odpowiednio przed „suchobiegiem”. Parametry pompy należy ostatecznie dostosować do uzyskanej wydajności studni po wykonaniu badań pompowań pomiarowych celem uzyskania optymalnej pracy i zgrania z urządzeniami Stacji Uzdatniania Wody,
 - Zainstalowania obudowy studni awaryjnej, która wykonana powinna być w technologii nadziemnej, z podłożem betonowym wokół rury osłonowej sięgającym do strefy przemarzania gruntu, z pokrywą termoizolacyjną wykonaną z laminatu wypełnionego pianką poliuretanową stanowiącą warstwę ocieplającą. Instalacja rurociągów i urządzeń w wyżej opisanej zabudowie powinna być wykonana w technologii stosowanej przez wiodących producentów tego wyposażenia ,
 - Wykonania tymczasowego przyłącza energetycznego na czas budowy – może być ono podłączone do istniejącej instalacji elektrycznej w budynku administracyjnym (w przypadku korzystania z urządzeń o mocy przekraczającej możliwości istniejącej instalacji elektrycznej wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć zasilania ze źródeł zastępczych),
 - Wykonania robót instalacyjnych w zakresie przyłącza elektrycznego z istniejącej skrzynki energetycznej zlokalizowanej w budynku administracyjnym,
 - Wykonania pełnej instalacji zasilania energetycznego studni,

- Wykonania rurociągu tłocznego z awaryjnej studni głębinowej do Stacji Uzdatniania Wody poprzez kompatybilne połączenie z instalacją już istniejącą,
- Wykonania tymczasowego rurociągu tłocznego, naziemnego do odprowadzania wody z pompowań oczyszczających i próbnych (jak zaznaczono w projekcie robót geologicznych),
- Wykonania dezynfekcji wykonanego odwiertu,
- Uruchomienia i przekazania do eksploatacji studni awaryjnej,
- Dokonania rozruchu i szkolenia obsługi. Wykonawca przeszkoli osoby wskazane przez Zamawiającego w zakresie użytkowania studni, zabudowanych urządzeń oraz obsługi -szkolenie zostanie przeprowadzone w formie wykładu teoretycznego i zajęć praktycznych w zakresie niezbędnym do prawidłowej obsługi zabudowanych urządzeń (np. zgodnie z DTR urządzenia, warunkami gwarancji i prawidłowej eksploatacji),
- Zlecenia wykonania map powykonawczych (inwentaryzacja geodezyjna wykonanych urządzeń),
- Wykonania innych prac wynikających z programu funkcjonalno użytkowego, uzgodnień opracowywanej dokumentacji projektowej, sztuki budowlanej i przepisów dot. budowy i eksploatacji studni głębinowych.

Przy opracowaniu oferty należy ująć i wycenić wszystkie inne czynności niezbędne, zdaniem Wykonawcy, do prawidłowego funkcjonowania przedmiotu zamówienia.

Pozostałe wymagania:

1. Wykonawca odpowiedzialny jest za zapewnienie całości robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw niezbędnych do wykonania robót objętych zamówieniem.
2. _ Wyroby i materiały użyte do wykonania zamówienia winny spełniać wymogi wynikające z Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych i posiadać atest higieniczny wynikający z normy DIN 4925. Na zastosowane materiały i urządzenia wykonawca przedstawi stosowne dokumenty, a w szczególności atesty PZH.
3. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszelkie przepisy powszechnie obowiązujące, które są w jakikolwiek sposób związane z realizowaniem przedmiotu zamówienia, a w szczególności przepisów dotyczących ochrony środowiska, BHP i przeciwpożarowych.
4. Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie użytych do wykonania zamówienia materiałów tak, aby zachowały swoją jakość i właściwości.
5. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie będzie powodował pogorszenia jakości wykonanych robót i będzie gwarantował prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i programie funkcjonalno – użytkowym.

6. Wykonawca odpowiedzialny jest także za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem wykonawczym oraz niniejszym programem.
7. Wykonawca odpowiedzialny jest również za pełną kontrolę wykonywanych robót i jakości użytych materiałów, urządzeń i sprzętu (atesty i legalizacje muszą być okazane na żądanie przedstawicieli inwestora i inspektorów nadzoru).
8. Wykonawca będzie prowadził dziennik budowy dokumentujący wszystkie etapy wykonania zamówienia.
9. Wykonawca powinien dysponować środkami własnymi na realizację pełnego zakresu przedmiotu zamówienia, a rozliczenie za wykonane roboty nastąpi na podstawie jednej faktury wystawionej po przeprowadzeniu odbioru ostatecznego i przekazaniu inwestorowi wszystkich wymaganych dokumentów.
10. Wszystkie roboty mające związek z ingerencją w istniejącą na terenie sieć wodociagową muszą być uzgodnione z Miejskim Przedsiębiorstwem Wodociągów i Kanalizacji w Brwinowie. Ewentualne przerwy w poborze wody muszą być odpowiednio wcześniej uzgodnione z inwestorem.
11. Przed dokonaniem ostatecznego odbioru robót wykonawca zobowiązany do uprzątnięcia placu budowy, terenu przyległego tj. winien przywrócić teren do stanu pierwotnego.
12. Do dnia odbioru robót wykonawca przedstawi inwestorowi komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego i wodnego, jak również dokona rozliczenia wykonanych robót.
13. **Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć dokumentację powykonawczą w instrukcje użytkowania w języku polskim.**
14. Odbiorowi częściowemu podlegają wszystkie roboty będące w stanie przed zakończeniem, natomiast po ich kompletnym ukończeniu przeprowadzony zostanie kompleksowy odbiór końcowy całego przedmiotu zamówienia.
15. Wymagany minimalny okres gwarancji na wykonane roboty, jak i na zamontowane urządzenia oraz osprzęt wynosi 2 lata (24 miesiące). Ze względu na rodzaj zamówienia wykonawca w razie wykrycia usterek, wad itp. po końcowym odbiorze przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do ich usunięcia w terminie nie dłuższym niż 7 dni od chwili ich zgłoszenia przez zamawiającego.
16. **Pożądany termin realizacji zamówienia 4 tygodnie od zawarcia Umowy.**

II. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

Załączniki do programu funkcjonalno użytkowego.

1. Decyzja nr 29/2018 zatwierdzająca projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych.
2. Karta Informacyjna Przedsięwzięcia autor: mgr Sławomir Gawałko upr. Geol. Nr V-1494.
3. Operat wodnoprawny na wykonanie urządzenia wodnego służącego do poboru wód podziemnych autor: mgr Sławomir Gawałko upr. Geol. Nr V-1494.
4. Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych autor: mgr Sławomir Gawałko upr. Geol. Nr V-1494

Pruszków, dnia 11 grudnia 2018 r.

GE.6530.6.2018

DECYZJA Nr 29/2018

Na podstawie art. 104 i art. 106 § 1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.) oraz art. 80 ust. 1, ust. 5 i ust. 6, art. 161 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126, z późn. zm.),

po rozpatrzeniu wniosku Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie ul. Pszczelińska 99, 05-840 Brwinów, reprezentowanego przez pełnomocnika – Pana Sławomira Gawalko,

oraz po zasięgnięciu przewidzianej ustawą - Prawo geologiczne i górnicze opinii Burmistrza Gminy Brwinów (postanowienie z dnia 20.11.2018 r., znak: OSR.6530.01.2018),

ZATWIERDZAM

I., Projekt robót geologicznych na wykonanie ujęcia wód podziemnych z osadów czwartorzędowych zlokalizowanego w Brwinowie na działce nr 299/7, obr. 0016 gm. Brwinów, pow. pruszkowski, woj. mazowieckie” opracowany w październiku 2018 r. przez mgr Sławomira Gawalko nr upr. geol. V-1494.

II. Zakres prac obejmuje:

1. Wykonanie otworu rozpoznawczo-eksploatacyjnego do głębokości 30,0 m p.p.t., w kolumnach rur:
 - a) ϕ 356 mm do głębokości 15,0 m p.p.t.,
 - b) ϕ 298 mm do głębokości 30,0 m p.p.t.;
2. Pobranie próbek gruntu;
3. Zainstalowanie w otworze filtra zbudowanego z rur PCV o ϕ 220 mm i wymiarach:
 - a) rura nadfiltrowa długości 20,0 m,
 - b) część robocza długości 8,0 m,
 - c) rura podfiltrowa długości 2,0 m;
4. Wykonanie pompowania próbnego, składającego się z dwóch etapów:
 - a) pompowania wstępnego,
 - b) pompowania pomiarowego;
5. Pobranie próbki wody;
6. Wykonanie badań laboratoryjnych próbki wody;
7. Wykonanie badań laboratoryjnych próbek gruntu;
8. Wykonanie prac geodezyjnych;
9. Opracowanie dokumentacji hydrogeologicznej.

III. Projekt zatwierdza się na czas oznaczony tj. do dnia 31.12.2022 r.

IV. Zobowiązuje się Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie do:

1. Dokonania wstępnej oceny czystości wody pochodzącej z próbnego pompowania (zapach – np. możliwość obecności fekaliiów; wizualnie – np. obecność substancji oleistych, zawiesin; dotykowej – np. obecność tłuszczu) przed jej wprowadzeniem do rowu melioracyjnego;
2. Wybudowania odstojnika służącego do wstępnego podczyszczenia z pyłu i ewentualnych substancji mulistych wody pochodzącej z próbnego pompowania, lub do odmulenia rowu melioracyjnego w rejonie zrzutu wód po zakończeniu pompowania próbnego;

Analiza przedłożonego projektu wykazała, że spełnia on wymagania określone w ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126, z późn. zm.) oraz w rozporządzeniu 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. z 2011 r. Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.).

Wyniki prac geologicznych, wraz z ich interpretacją, określeniem stopnia osiągnięcia zamierzonego celu wraz z uzasadnieniem zostaną opracowane w formie dokumentacji hydrogeologicznej.

Wobec powyższego orzeczono jak w osnowie decyzji.

Pouczenie:

- 1) Od niniejszej decyzji przysługuje Stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Warszawie, za pośrednictwem Starosty Pruszkowskiego, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
- 2) Zgodnie z art. 127a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.):
 - § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
 - § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.
- 3) Zgodnie z art. 85b ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r. poz. 2126, z późn. zm.) wykonywanie robót geologicznych na podstawie projektu robót geologicznych nie może naruszać praw właścicieli (użytkowników wieczystych) nieruchomości.

Opłatę skarbową pobrano w wysokości 10 zł, za decyzję, do której mają zastosowanie przepisy Kodeksu postępowania administracyjnego.



z up. STAROSTY
Kamila Sikorska
mgr Kamila Sikorska
p.o. GEOLOGA POWIATOWEGO

Otrzymują:

- ① Pan Sławomir Gawałko (pełnomocnik Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie ul Pszczelińska 99, 05-840 Brwinów)
załącznik: 1 egz. projektu
2. a/a
załącznik: 1 egz. projektu

Otrzymują kopię do wiadomości:

1. Dyrektor Okręgowego Urzędu Górniczego ul. Wilcza 46, 00-679 Warszawa
2. Minister Środowiska ul. Wawelska 52/54, 00-922 Warszawa
3. Marszałek Województwa Mazowieckiego ul. Ks. I. Kłopotowskiego 5, 03-718 Warszawa
4. Urząd Gminy Brwinów ul. Grodziska 12, 05-840 Brwinów

KARTA INFORMACYJNA PRZEDSIĘWZIĘCIA

zgodnie z art. 62a ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
(tekst jednolity, Dz. U. z 2018 r., poz. 2081.)

1. Rodzaj, cechy, skala i usytuowanie przedsięwzięcia

Przedsięwzięcie polega na wykonaniu urządzenia wodnego, służącego do poboru wód podziemnych w celu awaryjnego zaopatrzenia w wodę Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie na cele socjalno-bytowe, zlokalizowanego na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 z obrębu 142103_4.0016, jednostka ewidencyjna: Brwinów-Miasto, powiat: pruszkowski, województwo: mazowieckie. Współrzędne: X=5778328, Y=7482496 (państwowy układ 2000, strefa 7).

Przedsięwzięcie będzie się składało z urządzeń wodnych do poboru wód podziemnych, tj. ujęcia wody podziemnej na bazie wykonanego otworu studziennego. Wydajność eksploatacyjna ujęcia została ustalona wg projektu robót geologicznych oraz operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego na 8m³/h. Urządzenie wodne będzie miało zainstalowaną pompę oraz będzie posiadało konstrukcję umożliwiającą pobór wód podziemnych z wydajnością dopuszczalną większą niż 10m³/h. Depresja przy wydajności eksploatacyjnej (s_e) wyniesie ok. 1.2m, a promień leja depresji (R_e) wyniesie ok. 26m. Depresja przy wydajności dopuszczalnej (s_d) wyniesie 1.9m, a promień leja depresji (R_d) wyniesie 40m.

Zespół urządzeń (urządzenie wodne) wykonany zostanie na terenie nieużytku porośniętego trawą, niewielkimi krzewami i niewielkimi drzewami w odległości ok. 5m od budynków gospodarczych, ok. 20m od budynków biurowych i ok. 60m od jednorodzinnych budynków mieszkalnych w północnej części działki ewidencyjnej nr 299/7. Działka, na której planowane jest urządzenie wodne, jest w dzierżawie wieczystej na rzecz Inwestora (Centrum Doradztwa Rolniczego W Brwinowie, ul. Pszczelińska 99, 05-840 Brwinów) od Skarbu Państwa.

Obszar obejmujący działkę o nr ew. 299/7 nie posiada obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

W bezpośrednim sąsiedztwie działki nr ew. 299/7, na której planowane jest urządzenie wodne istnieje:

- w kierunku północnym – tereny zielone, a dalej pola uprawne i nieużytki,
- w kierunku wschodnim – zabudowania garażowe, a za nimi budynki gospodarcze i biurowe,
- w kierunku południowym – budynek Centrum Doradztwa Rolniczego,

- w kierunku zachodnim – rów melioracyjny, a za nim rozproszona zabudowa mieszkaniowa.

W odległości 43m na południowy-wschód od analizowanego urządzenia wodnego zlokalizowana jest studnia na działce nr 299/26 nie będącej własnością (dzierżawą) Inwestora. Studnia jest obecnie nieeksploatowana i nie posiada ważnego pozwolenia wodnoprawnego. Wielkość zasobów eksploatacyjnych (Q_e), odpowiadającej im depresji zwierciadła wody (s) oraz wielkości leja depresji (R) dla studni wynosi odpowiednio: $Q_e=22.60\text{m}^3/\text{h}$ przy $s = 3.2\text{mm}$, i $R = 65\text{m}$. Projektowane ujęcie wód podziemnych w obrębie działki o nr ew. 299/7 nie będzie negatywnie oddziaływało na studnie sąsiednią z uwagi, iż wytworzony lej depresji nie obejmie swoim zasięgiem istniejącej studni.

Ujęcie na działce nr 299/7 (planowane urządzenie wodne - przedsięwzięcie) jest przeznaczone do celów awaryjnych, przy normalnym użytkowaniu obiektów Centrum Doradztwa Rolniczego, nie będzie użytkowane.

Planowane przedsięwzięcie zakwalifikowano, zgodnie z §3 ust. 1 pkt 70 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (tekst jednolity. Dz. U. 2016, poz. 71), jako mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko tj: „urządzenia lub zespoły urządzeń umożliwiające pobór wód podziemnych lub sztuczne systemy zasilania wód podziemnych, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 37, o zdolności poboru wody nie mniejszej niż 10 m^3 na godzinę”.

2. Powierzchnia zajmowanej nieruchomości, a także obiektu budowlanego oraz dotychczasowy sposób ich wykorzystywania i pokrycie nieruchomości szatą roślinną:

Działka (częściowo zajmowana nieruchomość), na której znajdować będzie się inwestycja (urządzenie wodne) ma powierzchnię równą $1.4424\text{ ha} = 14\,424\text{ m}^2$. Na zajmowanej nieruchomości znajdują się budynki biurowe do trzech kondygnacji nadziemnych i gospodarczo-garażowe jednokondygnacyjne Centrum Doradztwa Rolniczego. Przedmiotowa działka stanowi nieużytek, porośnięty krzewami i niewielkimi drzewami. W ich obrębie nie stwierdzono występowania obszarów wodno-błotnych oraz innych obszarów o płytkim zaleganiu wód podziemnych.

3. Rodzaj technologii (w odniesieniu do istniejącej i planowanej działalności - ogólna charakterystyka istniejącego i planowanego przedsięwzięcia):

Urządzenie docelowo będzie składało się z:

- kolumny filtracyjnej wykonanej do głęb. 30m z rur PCV i ϕ 220mm (część nadfiltrowa o długości 20m, filtr siatkowy z siatki filtracyjnej nr 10 o długości 8m, część podfiltrowa o długości 2m),
- sztywnego przewodu wodociągowego z rur PE o średnicy 50mm,
- pompy głębinowej o wydajności nominalnej do 20 m³/h i wysokości podnoszenia ok. 25m.
- obudowa typu LANGE o wymiarach 1340mm x 800mm x 850 mm (lub 1300mm) wyposażona jest w mechanizm zamykający, kominiek wentylacyjny oraz ogrzewanie elektryczne zabezpieczające przed zamarznięciem urządzeń wodnych znajdujących się pod pokrywą. Obudowa będzie zamontowana na podeście betonowym o wymiarach 1100mm x 1700 mm, wyniesionym ponad powierzchnię terenu do 10 cm. W obudowie zamontowanej na rurociągu tłocznym zaprojektowano: manometr, wodomierz prosty (do pomiaru wydajności chwilowej ujęcia oraz ilości ujmowanej wody), zawór czerpalny, zawór zwrotny i zasuwę. W głowicy studni przewiduje się otwór na rurkę piezometryczną ϕ 32 mm do pomiaru poziomu zwierciadła wody, otwór na czujnik Cluwo oraz otwór na kabel i linkę do podwieszenia pompy głębinowej. Pompa będzie zawieszona na linie polipropylenowej o średnicy min. 10mm. Obudowa studni wyposażona będzie w czujnik otwarcia pokrywy. Wewnątrz obudowy umieszczone zostanie przyłącze energetyczne, armatura wodociągowa ϕ 50 mm. Przyłącze wodociągowe będzie ułożone na głębokości ok. 1,5 m czyli poniżej strefy przemarzania. Teren wokół obudowy o promieniu min. 1m zostanie utwardzony nawierzchnią z kostki betonowej z 2% spadkiem na zewnątrz.

W ramach przedmiotowego przedsięwzięcia nie są przewidywane prace odwodnieniowe. Zwierciadło wody gruntowej o charakterze swobodnym występuje na głębokości 2m

4. Ewentualne warianty przedsięwzięcia:

I wariant - nie podejmowanie przedsięwzięcia

II wariant - najkorzystniejszy dla środowiska

WARIANT I

Wariant rezygnacji z opisanego przedsięwzięcia wiązał się będzie z dużymi trudnościami podczas braku dostępu do normalnego użytkowania wody na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego.

WARIANT II

Drugim wariantem jest prowadzenie działalności w sposób nie stanowiący uciążliwości dla środowiska oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami. Realizacja wariantu przedstawionego w „Karcie informacyjnej przedsięwzięcia” nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko naturalne, obszary objęte ochroną oraz nie będzie oddziaływać na okolicznych mieszkańców. Zasięg leja depresji wód podziemnych ($R = \max. 26 \text{ m}$) występującego podczas normalnej pracy ujęcia nie będzie w sposób wykraczał poza granice przedmiotowej działki nr 299/7. Ujęcie z uwagi na planowaną nieciągłą, krótkoczasową eksploatację, nie będzie znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko. Realizacja tego wariantu ponadto będzie dla Inwestora najkorzystniejsza ekonomicznie.

5. Przewidywana ilości wykorzystywanej wody, surowców, materiałów, paliw oraz energii

W procesie realizacji planowanego przedsięwzięcia zostanie wykorzystana woda z wykonanego ujęcia w ilości ok. (10 m^3) na potrzeby technologiczne – oceny sprawności i szczelności wykonanej infrastruktury do poboru wody. Materiały niezbędne do wykonania przedmiotowego zadania zostały wyszczególnione w rozdz. 3. Zużycie paliwa nie jest przewidywane. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wyniesie:

- elektryczna - do 3 kW mocy przyłączeniowej,
- ciepła - nie przewiduje się używania energii cieplnej
- gazowa - nie przewiduje się używania gazu do celów grzewczych lub technologicznych

W procesie eksploatacji planowanego przedsięwzięcia nie będą wykorzystywane surowce, materiały i paliwa. Szacunkowe zapotrzebowanie na energię wynosi:

- elektryczna - do 3 kW mocy przyłączeniowej,
- ciepła - nie przewiduje się używania energii cieplnej
- gazowa - nie przewiduje się używania gazu do celów grzewczych lub technologicznych

6. Rozwiązania chroniące środowisko wraz z rodzajami i przewidywanymi ilościami wprowadzanych do środowiska substancji lub energii przy zastosowaniu rozwiązań chroniących środowisko:

- brak ścieków technologicznych i odpadów;
- brak emisji energetycznej;
- całkowity brak emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych;
- odprowadzenie czystych wód opadowych bezpośrednio do gruntu - w sposób najbardziej zbliżony do naturalnego;

- wszystkie utwardzone powierzchnie manewrowe oraz miejsca parkingowe wyposażone będą w kanalizację deszczową ujmującą wody opadowe, ograniczy to ewentualne zagrożenie zanieczyszczenia ujmowanego czwartorzędowego poziomu wodonośnego.

Powierzchnia ziemi po wykopach dotyczących obudowy studziennej przywrócona zostanie do stanu poprzedniego natychmiast po zakończeniu prac. Nadmiar ziemi pozostałej po pracach ziemnych zostanie zabrany z przedmiotowej działce.

Nie przewiduje się wprowadzania do środowiska substancji lub energii.

7. Możliwym transgraniczne oddziaływanie na środowisko

Przedsięwzięcie nie będzie oddziaływało transgranicznie ze względu na znaczną odległość od granicy państwa.

8. Obszary podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne, znajdujące się w zasięgu znaczącego oddziaływania przedsięwzięcia

W zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego nie występują żadne formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz korytarze ekologiczne.

9. Wpływie planowanej drogi na bezpieczeństwo ruchu drogowego w przypadku drogi w transeuropejskiej sieci drogowej

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia

10. Przedsięwzięcia realizowane i zrealizowane, znajdujące się na terenie, na którym planuje się realizację przedsięwzięcia, oraz w obszarze oddziaływania przedsięwzięcia lub których oddziaływania mieszczą się w obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia – w zakresie, w jakim ich oddziaływania mogą prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem

W obszarze oddziaływania planowanego przedsięwzięcia nie znajdują się realizowane i zrealizowane przedsięwzięcia mogące prowadzić do skumulowania oddziaływań z planowanym przedsięwzięciem.

11. Ryzyko wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej

Nie przewiduje się wystąpienia poważnej awarii lub katastrofy naturalnej i budowlanej podczas budowy i eksploatacji planowanego przedsięwzięcia.

12. Przewidywane ilości i rodzaj wytwarzanych odpadów oraz ich wpływie na środowisko

Na terenie budowy mogą powstawać następujące typy odpadów:

- 17 05 04 Gleba i ziemia, w tym kamienie niezawierające substancji niebezpiecznych (kod odpadu - 17 05 04) w ilości do 0.5 Mg;
- Urobek z pogłębiania - niezanieczyszczony substancjami niebezpiecznymi (17 05 06) w ilości do 1.0 Mg;
- Zmieszane odpady opakowaniowe (15 01 06) w ilości około 0,05 Mg;
- Materiały filtracyjne, tkaniny do wycierania (czyściwo, szmaty, ścierki), ubrania robocze – (15 02 03) w ilości około 0,05 Mg;

Gleba i ziemia, w tym kamienie oraz urobek z pogłębiania niezawierające substancji niebezpiecznych w pierwszej kolejności zostaną wykorzystane przez inwestora do ukształtowania terenu po zakończeniu robót. Jeżeli jednak wystąpi ich nadmiar to odpady zostaną przekazane do unieszkodliwienia. Na placu budowy przewidywane jest selektywne gromadzenie odpadów z podziałem na składniki mające charakter surowców wtórnych. Powstające na terenie budowy odpady bytowe pracowników budowy tj. puszki, butelki, papiery będą gromadzone w odpowiednich pojemnikach, które powinny być systematycznie opróżniane. W fazie budowy (i likwidacji) będą występowały niewielkie ilości ścieków o charakterze ścieków bytowych wytwarzanych przez pracowników zatrudnianych na budowie (lub rozbiórce) – ich potrzeby sanitarne będą zaspokajane w tymczasowym obiekcie socjalnym z zainstalowaną toaletą oraz zasobnikiem z czystą wodą.

Nie przewiduje się wpływu na środowisko przy prawidłowym składowaniu i przekazywaniu do unieszkodliwiania odpadów.

13. Prace rozbiórkowe dotyczące przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko - z uwzględnieniem dostępnych wyników innych ocen wpływu na środowisko, przeprowadzonych na podstawie odrębnych przepisów

Nie dotyczy planowanego przedsięwzięcia

Sławomir Gawałko

10 grudnia 2018r.



OPERAT WODNOPRAWNY
NA WYKONANIE URZĄDZENIA WODNEGO SŁUŻĄCEGO DO
POBORU WÓD PODZIEMNYCH Z OSADÓW
CZWARTORZĘDOWYCH ZLOKALIZOWANEGO W
BRWINOWIE NA DZIAŁCE NR 299/7, OBR. 0016
gm. Brwinów, pow. pruszkowski, woj. mazowieckie

Inwestor: CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE
ul. Pszczelińska 99
05-840 Brwinów

Opracowanie:

mgr Sławomir Gawalko
upr. geol. nr V-1494



Warszawa, grudzień 2018

Sławomir Gawalko
ul. Andersa 21 m. 19
00-159 Warszawa

tel.: 502 601 043
e-mail: sgawalko@wp.pl

SPIS TREŚCI:

1. OZNACZENIE ZAKŁADU UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA, JEGO SIEDZIBY I ADRESU	4
2. CEL I ZAKRES ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD.....	4
3. CEL I RODZAJ PLANOWANYCH DO WYKONANIA URZĄDZEŃ WODNYCH	4
4. RODZAJ URZĄDZEŃ POMIAROWYCH ORAZ ZNAKÓW ŻEGLUGOWYCH.....	4
5. RODZAJ I ZASIĘG ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO.....	4
6. STAN PRAWNY NIERUCHOMOŚCI USYTUOWANEJ W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO, Z PODANIEM SIEDZIB I ADRESÓW ICH WŁAŚCICIELI, ZGODNIE Z EWIDENCJĄ GRUNTÓW I BUDYNKÓW.	4
7. OBOWIĄZKI UBIEGAJĄCEGO SIĘ O WYDANIE POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO W STOSUNKU DO OSÓB TRZECICH.	5
8. OPIS I LOKALIZACJĘ URZĄDZENIA WODNEGO, W TYM NAZWĘ LUB NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO Z NUMEREM DZIAŁKI EWIDENCYJNEJ ORAZ WSPÓŁRZĘDNE.	5
9. CHARAKTERYSTYKA WÓD OBJĘTYCH POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.....	7
10. CHARAKTERYSTYKA ODBIORNIKA ŚCIEKÓW OBJĘTEGO POZWOLENIEM WODNOPRAWNYM.	7
11. USTALENIA WYNIKAJĄCE Z PLANU GOSPODAROWANIA WODAMI NA OBSZARZE DORZECZA, PLANU ZARZĄDZANIA RYZYKIEM POWODZIOWYM, PLANU PRZECIWDZIAŁANIA SKUTKOM SUSZY, PROGRAMU OCHRONY WÓD MORSKICH, KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH I PLANU LUB PROGRAMU ROZWOJU ŚRÓDLĄDOWYCH DRÓG WODNYCH O SZCZEGÓLNYM ZNACZENIU TRANSPORTOWYM.	7
12. OKREŚLENIE WPLYWU PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO LUB KORZYSTANIA Z WÓD NA WODY POWIERZCHNIOWE ORAZ WODY PODZIEMNE, W SZCZEGÓLNOŚCI NA STAN TYCH WÓD I REALIZACJĘ CELÓW ŚRODOWISKOWYCH DLA NICH OKREŚLONYCH.	9
13. WIELKOŚĆ PRZEPŁYWU NIENARUSZALNEGO, SPOSÓB JEGO OBLICZANIA ORAZ ODCZYTYWANIA JEGO WARTOŚCI W MIEJSCU KORZYSTANIA Z WÓD.....	9
14. WIELKOŚĆ ŚREDNIEGO NISKIEGO PRZEPŁYWU Z WIELOLECIA (SNQ) LUB ZASOBU WÓD PODZIEMNYCH.....	9
15. PLANOWANY OKRES ROZRUCHU, SPOSÓB POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU ROZRUCHU, ZATRZYMANIA DZIAŁALNOŚCI LUB AWARII URZĄDZEŃ ISTOTNYCH DLA REALIZACJI POZWOLENIA WODNOPRAWNEGO, A TAKŻE ROZMIAR I WARUNKI KORZYSTANIA Z WÓD ORAZ URZĄDZEŃ WODNYCH W TYCH SYTUACJACH WRAZ Z MAKSYMALNYM, DOPUSZCZALNYM CZASEM ICH TRWANIA.....	9
16. INFORMACJA O FORMACH OCHRONY PRZYRODY UTWORZONYCH LUB USTANOWIONYCH NA PODSTAWIE PRZEPISÓW USTAWY Z DNIA 16 KWIEŹNIA 2004 R. O OCHRONIE PRZYRODY, WYSTĘPUJĄCYCH W ZASIĘGU ODDZIAŁYWANIA ZAMIERZONEGO KORZYSTANIA Z WÓD LUB PLANOWANEGO DO WYKONANIA URZĄDZENIA WODNEGO.....	10

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI GRAFICZNEJ OPERATU (ZAŁĄCZNIKI):

1. Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z planowanych do wykonania urządzeń wodnych, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu, z oznaczeniem nieruchomości.
2. Zasadnicze przekroje podłużny i poprzeczny urządzenia wodnego wraz ze schemat rozmieszczenia urządzeń pomiarowych oraz schemat funkcjonalnym urządzenia wodnego.
3. Wypis z rejestru gruntów

1. Oznaczenie zakładu ubiegającego się o wydanie pozwolenia, jego siedziby i adresu

CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE, ul. Pszczelińska 99, 05-840 Brwinów.

2. Cel i zakres zamierzonego korzystania z wód

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

3. Cel i rodzaj planowanych do wykonania urządzeń wodnych

Celem planowanego wykonania urządzenia wodnego jest techniczne umożliwienie poboru wód podziemnych ze studni głębinowej. Rodzaj planowanego do wykonania urządzenia wodnego to: obudowa studni wraz z armaturą i osprzętem do poboru wód podziemnych.

4. Rodzaj urządzeń pomiarowych oraz znaków żeglugowych.

Urządzeniem pomiarowym w obrębie urządzenia wodnego będzie wodomierz do pomiaru objętości wody przepływającej przez przewód wodociągowy zamontowany w obrębie obudowy studni.

Rodzaj znaków żeglugowych - nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

5. Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego.

Rodzaj i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z wód – nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

Rodzaj i zasięg oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego będzie ograniczony do najbliższego sąsiedztwa (nie więcej niż 10m) od planowanej obudowy studni.

6. Stan prawny nieruchomości usytuowanej w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego, z podaniem siedzib i adresów ich właścicieli, zgodnie z ewidencją gruntów i budynków.

Stan prawny nieruchomości usytuowanej w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód – nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

Stan prawny nieruchomości usytuowanej w zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego. Nieruchomość ta jest własnością Skarbu Państwa w użytkowaniu wieczystym przez Centrum Doradztwa Rolniczego (wypis z rejestru gruntów – Zał. 3).

7. Obowiązki ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

Nie przewiduje się obowiązków ubiegającego się o wydanie pozwolenia wodnoprawnego w stosunku do osób trzecich.

8. Opis i lokalizację urządzenia wodnego, w tym nazwę lub numer obrębu ewidencyjnego z numerem działki ewidencyjnej oraz współrzędne.

Opis urządzenia wodnego

W skład urządzenia wodnego będą wchodziły: obudowa typu LANGE, urządzenia do poboru wody i agregat pompowy.

Wszystkie urządzenia do zabudowania w otworze powinny posiadać odpowiednie certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności, dopuszczające je do bezpośredniego kontaktu z wodą pitną.

Obudowa typu LANGE

Projektuje się zastosowanie termoizolacyjnej obudowy studni głębinowej typu LANGE. Obudowa ta składa się z podstawy betonowej zbrojonej oraz pokrywy wykonanej z laminatu poliestrowo-szklanego w całości wypełnionej pianką poliuretanową. Pokrywa obudowy o wymiarach 1340mm x 800mm x 850 mm (lub 1300mm) wyposażona jest w mechanizm zamykający, kominiek wentylacyjny oraz ogrzewanie elektryczne zabezpieczające przed zamarznięciem urządzeń wodnych znajdujących się pod pokrywą. Obudowa będzie zamontowana na podeście betonowym o wymiarach 1100mm x 1700 mm, wyniesionym ponad powierzchnię terenu do 10 cm.

W obudowie zamontowanej na rurociągu tłocznym zaprojektowano: manometr, wodomierz prosty (do pomiaru wydajności chwilowej ujęcia oraz ilości ujmowanej wody), zawór czerpalny, zawór zwrotny i zasuwę.

W głowicy studni przewiduje się otwór na rurkę piezometryczną $\varnothing$ 32 mm do pomiaru poziomu zwierciadła wody, otwór na czujnik Cluwo oraz otwór na kabel i linkę do podwieszenia pompy głębinowej.

Pompa będzie zawieszona na lince polipropylenowej o średnicy min. 10mm. Obudowa studni wyposażona będzie w czujnik otwarcia pokrywy.

Wewnątrz obudowy umieszczone zostanie przyłącze energetyczne, armatura wodociągowa $\varnothing$ 50 mm.

Przyłącze wodociągowe, należy ułożyć na głębokości ok. 1,5 m czyli poniżej strefy przemarzania. Należy ocieplić fragment rurociągu łączący przyłącze wodociągowe z rurociągiem umieszczonym wewnątrz obudowy. Ocieplenie należy wykonać zgodnie ze specyfikacją producenta.

Teren wokół obudowy o promieniu min. 1m należy utwardzić nawierzchnią z kostki betonowej z 2% spadkiem na zewnątrz.

Szczegółowy schemat planowanego urządzenia wodnego przedstawiony został na Zał. 2.

Agregat pompowy

Agregat pompowy dostosowano do wydajności $Q=8\text{m}^3/\text{h}$. Jest to ilość określona przez Inwestora (awaryjne zaopatrzenie na cele socjalno-bytowe).

Doboru pompy dokonano w oparciu o następujące dane:

- Statyczny poziom zwierciadła wody w studni: 2m p.p.t.
- Zapotrzebowanie na wodę: $Q=8\text{m}^3/\text{h}$
- Depresja przy $Q=8\text{m}^3/\text{h}$, $s=1.2\text{m}$
- Głębokość zawieszenia pompy: ok. 10m
- Wysokość podnoszenia słupa wody: 45m

Biorąc pod uwagę zakładane parametry pracy przykładowo wskazuje się pompę typu GBC.2.05 (Hydro – Vacuum). Rzeczywiste parametry pompy wynoszą: $Q = 9,0 \text{ m}^3/\text{h}$ przy podnoszeniu do maks. 48 m i mocy ok. 2.5 kW. Pompa posiada przyłącze G2". Agregat pompowy (pompa+silnik) będzie podwieszony na lince polipropylenowej o średnicy min. 10mm z zainstalowanymi rurami tłocznymi PVC-U o średnicy 50mm.

Lokalizacja urządzenia wodnego

Planowane urządzenie wodne położone będzie na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 z obrębu 142103_4.0016, jednostka ewidencyjna: Brwinów-Miasto, powiat: pruszkowski, województwo: mazowieckie, na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego (CDR) w Brwinowie, pow. pruszkowski (województwo mazowieckie).

Obszar wokół zamierzonego urządzenia wodnego stanowi obecnie nieużytek porośnięty trawą, niewielkimi krzewami i drzewami.

Najbliższe sąsiedztwo to:

- w kierunku północnym – tereny zielone, a dalej pola uprawne i nieużytki,
- w kierunku wschodnim – zabudowania garażowe, a za nimi budynki gospodarcze i biurowe,
- w kierunku południowym – budynek Centrum Doradztwa Rolniczego,
- w kierunku zachodnim – rów melioracyjny, a za nim rozproszona zabudowa mieszkaniowa.

Współrzędne urządzenia wodnego

X=5778328, Y=7482496 (państwowy układ 2000, strefa 7).

Rzędna terenu ok. 97.7m n.p.m. (układ: Kronsztad 86).

9. Charakterystyka wód objętych pozwoleniem wodnoprawnym.

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

10. Charakterystyka odbiornika ścieków objętego pozwoleniem wodnoprawnym.

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

11. Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza, planu zarządzania ryzykiem powodziowym, planu przeciwdziałania skutkom suszy, programu ochrony wód morskich, krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych i planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym.

Ustalenia wynikające z planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza

Dla omawianego terenu opracowano *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły* opublikowany w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 18 października 2016r (Dz. U.2016, poz. 1911). Zgodnie z tym dokumentem cele środowiskowe dotyczą:

- dla wód powierzchniowych:
 - dobry potencjał ekologiczny i dobry stan chemiczny
- dla wód podziemnych:
 - dobry stan chemiczny i dobry stan ilościowy.

Cele określone w Planie gospodarowania wodami, w odniesieniu do przedmiotu operatu wodnoprawnego, zostaną zrealizowane poprzez montaż urządzeń atestowanych, przystosowanych do kontaktu z wodą pitną. Prace będą prowadzone z

dbałością o środowisko naturalne. Montaż i eksploatacja urządzeń nie pogorszy stanu wód podziemnych.

Ustalenia wynikające z planu zarządzania ryzykiem powodziowym

Dla omawianego terenu opracowano *Planu zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły* opublikowany w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 18 października 2016r (Dz. U.2016, poz. 1841). Zgodnie z tym dokumentem planowane urządzenia wodne zlokalizowane jest poza obszarami narażonymi na niebezpieczeństwo powodzi.

Wykonanie planowanego urządzenia wodnych nie utrudni ochrony przed powodzią ani nie zwiększy ryzyka powodziowego.

Ustalenia wynikające z planu przeciwdziałania skutkom suszy

Przygotowanie projektu planu przeciwdziałania skutkom suszy w poszczególnych regionach wodnych, zgodnie z art. 185 ust. 1 ustawy Prawo Wodne, należy do zadań Wód Polskich. Na podstawie „Plan przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły” zamieszczonego na stronie internetowej RZGW Warszawa można stwierdzić, że planowane urządzenie wodne leży na obszarze narażonym na trzy typy suszy w 3 lub 4 klasie.

Wykonanie planowanego urządzenia wodnych nie utrudni działań mających na celu przeciwdziałanie suszy.

Ustalenia wynikające z programu ochrony wód morskich

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie planowanego urządzenia wodnego.

Ustalenia wynikające z krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie planowanego urządzenia wodnego.

Ustalenia wynikające z planu lub programu rozwoju śródlądowych dróg wodnych o szczególnym znaczeniu transportowym

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie planowanego urządzenia wodnego.

12. Określenie wpływu planowanego do wykonania urządzenia wodnego lub korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Wykonanie planowanego urządzenia wodnego przez montaż urządzeń atestowanych, przystosowanych do kontaktu z wodą pitną oraz przy prowadzeniu pracach z dbałością o środowisko naturalne nie będzie miało wpływu na wody powierzchniowe i podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Określenie wpływu korzystania z wód na wody powierzchniowe oraz wody podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych – nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego

13. Wielkość przepływu nienaruszalnego, sposób jego obliczania oraz odczytywania jego wartości w miejscu korzystania z wód.

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

14. Wielkość średniego niskiego przepływu z wielolecia (SNQ) lub zasobu wód podziemnych

Nie dotyczy operatu wodnoprawnego na wykonanie urządzenia wodnego.

15. Planowany okres rozruchu, sposób postępowania w przypadku rozruchu, zatrzymania działalności lub awarii urządzeń istotnych dla realizacji pozwolenia wodnoprawnego, a także rozmiar i warunki korzystania z wód oraz urządzeń wodnych w tych sytuacjach wraz z maksymalnym, dopuszczalnym czasem ich trwania.

Planowany okres rozruchu to próba szczelności instalacji wodnej po wybudowaniu urządzenia. Po wykonaniu próby szczelności urządzenie wodne będzie w pełni funkcjonalne.

W trakcie eksploatacji studni może dojść do awarii pompy głębinowej służącej do poboru wody podziemnej, wówczas dojdzie do zatrzymania poboru wody. W przypadku wystąpienia takiej sytuacji pompę należy wymienić. Awarii również może ulec instalacja wodna, elektryczna lub urządzenie pomiarowe (wodomierz). W takim przypadku należy dokonać jej naprawy (instalacji wodnej lub elektrycznej) lub wymiany (wodomierz).

Podczas awarii wodomierza ilość pobranej wody oszacować jako iloczyn dni w trakcie których wodomierz był niesprawny i średniego dobowego poboru wód podziemnych.

Maksymalny dopuszczalny czas zatrzymania pracy urządzenia wodnego nie powinien być dłuższy niż 24 godziny.

16. Informacja o formach ochrony przyrody utworzonych lub ustanowionych na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, występujących w zasięgu oddziaływania zamierzonego korzystania z wód lub planowanego do wykonania urządzenia wodnego.

W zasięgu oddziaływania planowanego do wykonania urządzenia wodnego nie występują żadne formy ochrony przyrody utworzone lub ustanowione na podstawie przepisów ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

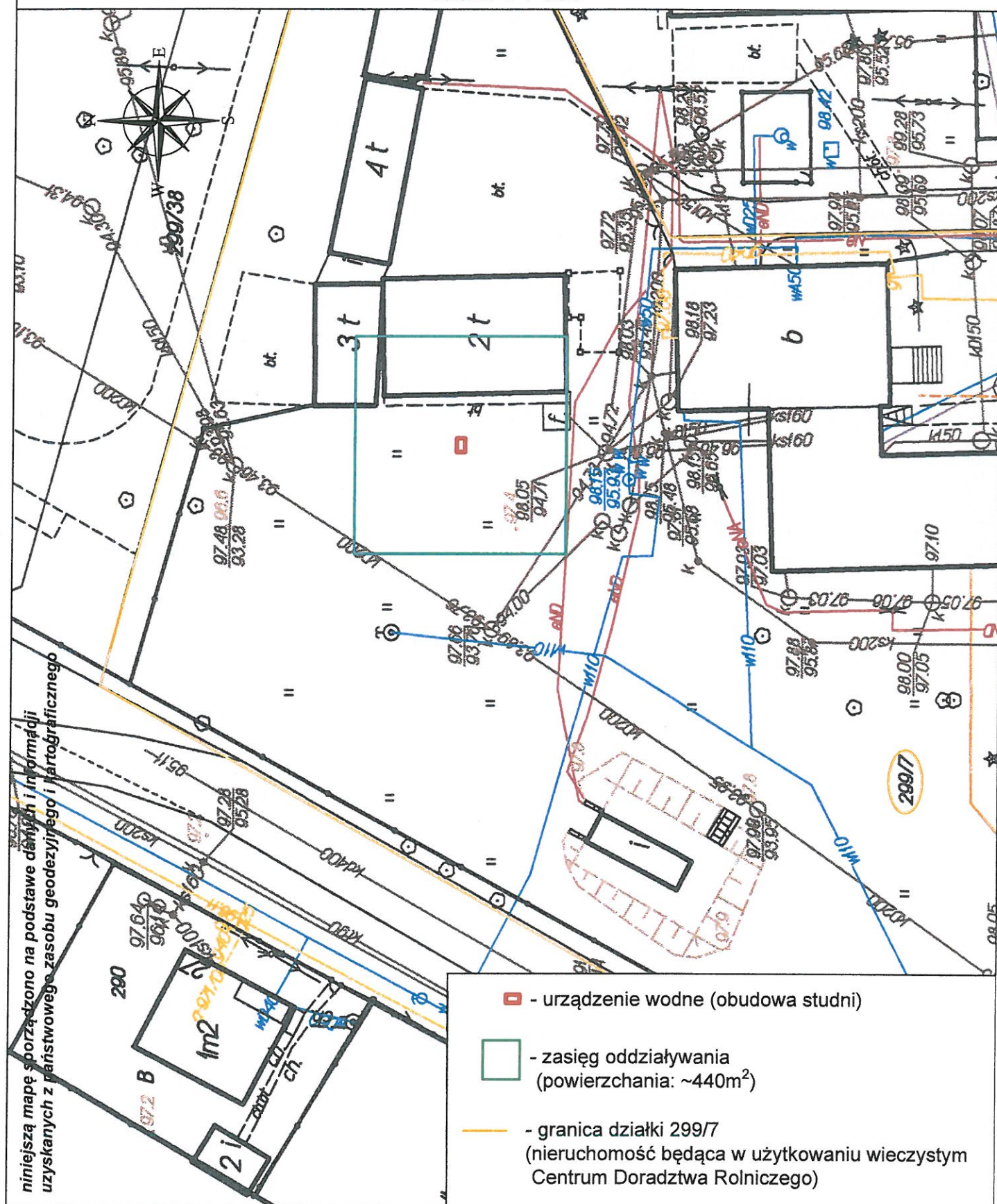
OPIS PROWADZENIA ZAMIERZONEJ DZIAŁALNOŚCI (BUDOWA URZĄDZENIA WODNEGO) NIEZAWIERAJĄCY OKREŚLEŃ SPECJALISTYCZNYCH

Zamierzona działalność będzie polegała na wykonaniu urządzenia wodnego służących do poboru wód podziemnych w celu awaryjnego zaopatrzenie na cele socjalno-bytowe na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie.

Urządzanie wodne będzie się składało z obudowy typu LANGE oraz urządzeń do poboru wody i agregat pompowego (pompa wraz z silnikiem) umożliwiającego pobór 8m³ wody na godzinę.

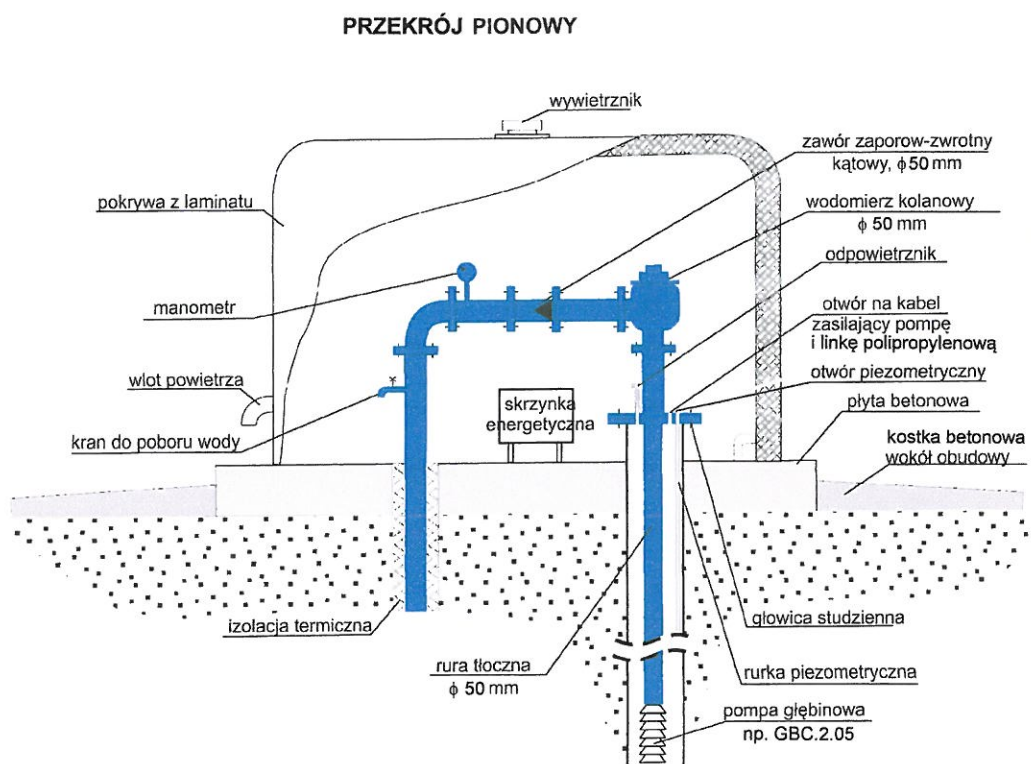
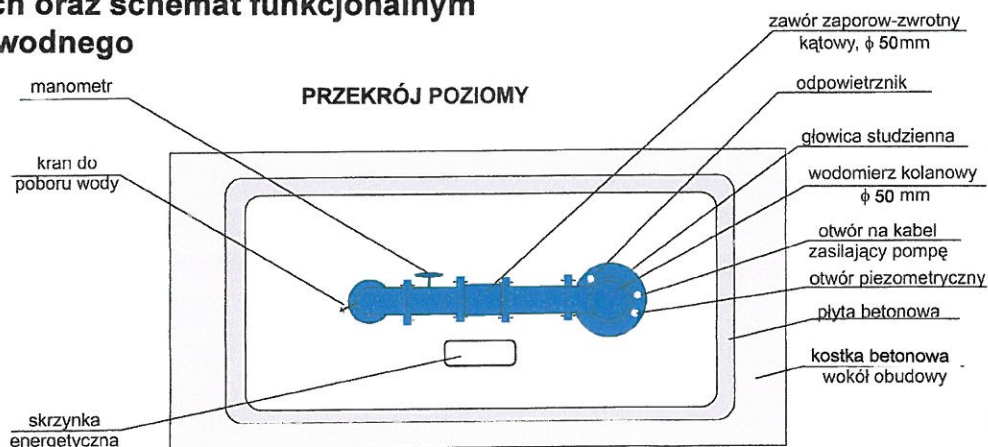
CZĘŚĆ GRAFICZNA OPERATU

Plan urządzeń wodnych i zasięg oddziaływania zamierzonego korzystania z planowanych do wykonania urządzeń wodnych, wraz z ich powierzchnią, naniesiony na mapę sytuacyjno-wysokościową terenu, z oznaczeniem nieruchomości
 skala 1 : 500



Załącznik 2

Zasadnicze przekroje urządzenia wodnego wraz ze schemat rozmieszczenia urządzeń pomiarowych oraz schemat funkcjonalnym urządzenia wodnego



Starosta Pruszkowski
ul. Drzymały 30
05-800 Pruszków

Województwo : mazowieckie
Powiat : pruszkowski
Jednostka ewidencyjna : BRWINÓW-MIASTO
Obręb : 142103_4.0016

WGN.6621.3153.2018

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 08.05.2018

Jednostka rejestrowa : G.425

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania	Udział
1	SKARB PAŃSTWA	własność	1/1
2	CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO BRWINÓW	Użytkowanie wieczyste	1/1

Nr Działki	Ark.	Położenie działki	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności	Opis użytku	Klasa	Pow. uż. [ha]
299/7	17,1	BRWINÓW PSZCZELIŃSKA 99	1.4424	KW WA1P/00119116/0	Bi		1.4424

Id działki: 142103_4.0016.299/7

Razem powierzchnia działek : 1.4424 ha

Słownie : jeden ha. cztery tysiące czterysta dwadzieścia cztery m. kwadr.

Cała jednostka rejestrowa: 1.4424 ha

Słownie : jeden ha. cztery tysiące czterysta dwadzieścia cztery m. kwadr.

Sporządził:
Agnieszka Staluszka



Uwaga: niniejszy jest wypisem z opisowych danych ewidencji gruntów, budynków i jest przeznaczony do dokonania wpisu w księżyce wieczystej.

z up. STAROSTY

mgr Agnieszka Staluszka

08.05.2018 INSPEKTOR.....

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
NA WYKONANIE UJĘCIA WÓD PODZIEMNYCH
Z OSADÓW CZWARTORZĘDOWYCH ZLOKALIZOWANEGO
W BRWINOWIE NA DZIAŁCE NR 299/7, OBR. 0016
gm. Brwinów, pow. pruszkowski, woj. mazowieckie

Inwestor: CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE
ul. Pszczelińska 99
05-840 Brwinów

Opracowanie:

mgr Sławomir Gawalko
upr. geol. nr V-1494

Warszawa, październik 2018

Sławomir Gawalko
ul. Andersa 21 m. 19
00-159 Warszawa

tel.: 502 601 043
e-mail: sgawalko@wp.pl

SPIS TREŚCI:

DANE PODSTAWOWE	3
1. WSTĘP	4
2. CHARAKTERYSTYKA TERENU	4
2.1 LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	4
2.2 MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA	5
2.3 BUDOWA GEOLOGICZNA	5
2.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	6
4. OMÓWIENIE DOTYCHCZASOWYCH PRAC GEOLOGICZNYCH	7
5. WYKAZ GEOLOGICZNYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH.....	8
6. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ	8
7. OBLICZENIE PRZEWIDYWANEJ WYDAJNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ UJĘCIA	8
8. PROJEKT TECHNICZNY STUDNI	9
8.1 ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC	9
8.2 KONSTRUKCJA TECHNICZNA OTWORU	9
8.3 POBIERANIE PRÓBEK GRUNTU I WODY	10
8.3.1 Zakres badań laboratoryjnych	10
8.4 FILTROWANIE OTWORU	10
8.5 PRÓBNE POMPOWANIE	11
8.6 PRACE GEODEZYJNE	12
9. PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE MAJĄCE NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONĘ ŚRODOWISKA	12
10. HARMONOGRAM ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH	13
11. WNIOSKI I ZALECENIA	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

1. Mapa topograficzna (wycinek), skala 1:20 000
- 2a. Wycinek Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski, (Arkusze Grodzisk Mazowiecki)
- 2b. Wycinek Mapy Geośrodowiskowej Polski, (Arkusze Grodzisk Mazowiecki)
- 2c. Wycinek Mapy Hydrogeologicznej Polski, (Arkusze Grodzisk Mazowiecki)
3. Mapa sytuacyjno-wysokościowa 1:1000
4. Profil geologiczno-techniczny projektowanego ujęcia (studni nr 5)
- 5.1 Zgeneralizowany przekrój geologiczny
- 5.2. Zestawienie zbiorcze wyników wiercenia studni nr 4
- 5.3. Karta i profil najbliższego otworów studziennego (Centralny Bank Danych
Hydrogeologicznych, Bank HYDR, PIG-PIB) nr 5580042 (st. 2)
- 5.4 Lokalizacja otworów wiertniczych z „Projektu robót geologicznych na wykonanie otworów
wiertniczych w celu wykorzystania ciepła ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 299/7
położoną w miejscowości Brwinów” (firma PANGEA, maj 2012), skala 1:1000

DANE PODSTAWOWE

Inwestor	CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE ul. Pszczelińska 99 05-840 Brwinów
Miejscowość	Brwinów
Gmina	Brwinów
Powiat	Pruszków
Województwo	mazowieckie
Mapa topograficzna w skali 1:50 000	Arkusz N-34-138-C,D Pruszków
Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1:50 000	Arkusz 558 – Grodzisk Mazowiecki
Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000	Arkusz 558 – Grodzisk Mazowiecki
Współrzędne w układzie 2000/7 (projektowane)	X = 5778328.3 Y = 7482496.5
Rzędna terenu	ok. 97.7m n.p.m.
Zapotrzebowanie wody	8m ³ /h
Przeznaczenie wody	awaryjne zaopatrzenie na cele socjalno- bytowe

1. WSTĘP

Niniejszy projekt opracowany został przez Sławomira Gawalko zam. w Warszawie przy ul. Andersa 21 m. 19.

Celem projektu jest ustalenie zakresu robót geologicznych, niezbędnych do ustalenia zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych składającego się ze studni nr 5 (otworu eksploatacyjnego).

Projekt opracowano na podstawie postanowień zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. *„w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga koncesji”* (Dz. U.:2011, Nr 288, poz. 1696 z późn. zmianami: Dz. U. 2015, poz. 964).

Stosownie do postanowień ustawy *„Prawo Geologiczne i Górnicze”*, (t.j. tekst jednolity: Dz. U.:2017, poz. 2126 z późn. zmianami) niniejszy projekt podlega zatwierdzeniu przez Starostę Powiatu Pruszkowskiego.

Dokumentacja wynikowa (hydrogeologiczna) zostanie opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 18.11.2016 r. *„w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej”* (Dz. U: 2016, poz. 2033, §2, §6 ust. 1 i 3) i przedstawiona do zatwierdzenia przez Starostę Powiatu Pruszkowskiego.

Inwestorem przedmiotowego przedsięwzięcia jest: CENTRUM DORADZTWA ROLNICZEGO W BRWINOWIE, ul. Pszczelińska 99, 05-840 Brwinów.

2. CHARAKTERYSTYKA TERENU

2.1 LOKALIZACJA ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Projektowane ujęcie (studnia St. nr 5) położone jest na działce nr 299/7, obr. 0016 na terenie Centrum Doradztwa Rolniczego (CDR) w Brwinowie, pow. pruszkowski (województwo mazowieckie). Obszar zamierzonych robót geologicznych stanowi obecnie nieużytek porośnięty trawą, niewielkimi krzewami i drzewami.

Najbliższe sąsiedztwo to:

- w kierunku północnym – tereny zielone, a dalej pola uprawne i nieużytki,
- w kierunku wschodnim – zabudowania garażowe, a za nimi budynki gospodarcze i biurowe,

- w kierunku południowym – budynek Centrum Doradztwa Rolniczego,
- w kierunku zachodnim – rów melioracyjny, a za nim rozproszona zabudowa mieszkaniowa.

Najbliższe zamierzonych robót geologicznych obszary podlegające ochronie przyrody to:

- Warszawski Obszar Chronionego Krajobrazu - teren robót położony w jego obrębie,
- Rezerwat im. Bolesława Hrynieckiego - znajdujący się w odległości ok. 2.2km na południowy - zachód.
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy „Leśny Park Miejski w Mieście - Ogrodzie Podkowie Leśnej” znajdujący się w odległości ok. 2.5km na południowy - zachód.

Projektowane roboty nie będą miały wpływu na te obszary chronione ze względu za znaczną odległość (nie dotyczy Warszawskiego Obszar Chronionego Krajobrazu), ich niewielki rozmiar oraz krótki czas trwania.

Lokalizację zamierzonych robót geologicznych przedstawiono na wycinkach map w skali 1:20 000 i 1:1000 stanowiących Zał. 1 i Zał. 3.

2.2 MORFOLOGIA I HYDROGRAFIA

Pod względem fizjograficznym analizowany teren zlokalizowany jest w obrębie Równiny Łowicko-Błońskiej, a pod względem geomorfologicznym w obrębie równiny wodnolodowcowej. Najbliższymi elementami hydrograficznymi jest rów melioracyjny oddalony o ok. 30m na zachód od projektowanych robót geologicznych (studnia nr 5), który odprowadza wody do rzeki Zimna Woda (przepływa ok. 1400m na północ od projektowanej studni).

Rzędne terenu mieszczą się w przedziale ok. 96-98m n.p.m.

2.3 BUDOWA GEOLOGICZNA

Rejon zamierzonych robót geologicznych według Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (SMGP) w skali 1:50 000, arkusz Grodzisk Mazowiecki (558) i arkusz Pruszków (559), znajduje się w obrębie rozległej piaszczystej równiny wodnolodowcowej zlodowacenia środkowopolskiego, stadiału mazowiecko – podlaskiego, przeciętej przez nieckę wytopiskową wypełnioną holocenijskimi piaskami humusowymi i namułami.

Spodziewane utwory piaszczyste w podłożu to tzw. Rynna Brwinowska o miąższości ponad 40m. Głębiej zalegają gliny zwałowe zlodowacenia środkowo polskiego, stąd maksymalny oraz zlodowacenia południowopolskiego.

Powierzchniową budowę geologiczną rejonu projektowanych wierceń ilustruje wycinek ze Szczegółowej Mapy Geologicznej Polski (Zał. 2a), a wglębny obraz budowy geologicznej zobrazowany jest na zgeneralizowanym przekroju geologicznym (Zał. 5.1).

2.4 WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Zgodnie z Mapą hydrogeologiczną Polski (MhP) w skali 1 :50 000, ark. Grodzisk Mazowiecki (558), rejon zamierzonych robót geologicznych położony jest w obrębie jednostki hydrogeologicznej o symbolu 2aQII/Tr, kontynuującej się na sąsiednim arkuszu (Pruszków- 559) jako jednostka IaQII/Tr. Oznacza to, że główny użytkowy poziom wodonośny występuje tu w utworach czwartorzędowych, a poziom podrzędny w utworach trzeciorzędu. Główny użytkowy poziom wodonośny wykształcony jest w obrębie struktury erozyjnej określanej jako Rynna Brwinowska, a jego miąższość wynosi w tym rejonie powyżej 40 m. Przewodność poziomu mieści się w przedziale 500-1000 m²/d. Potencjalna wydajność pojedynczej studni wynosi powyżej 50 m³/h. Główny poziom wodonośny w rejonie projektowanych robót ma z reguły swobodne zwierciadło wody i występuje na nieznaczej głębokości (poniżej 5 m p.p.t. - wg pomiaru z września 2018r na głębokości 2.8m), bez izolacji od powierzchni terenu. W związku z brakiem izolacji wyznaczono na omawianym obszarze bardzo wysoki stopień zagrożenia jakości wód podziemnych. Wody te charakteryzują się średnią jakością wymagającą prostego uzdatniania.

Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie jest aktualnie zaopatrywane w wodę z wodociągu miejskiego. Wcześniej CDR zaopatrywane było z ujęcia własnego składającego się z trzech studni ujmujących wody piętra czwartorzędowego, o numerach: 2, 3a i 4, posiadającego pozwolenie wodnoprawne Nr 102/02, wydane 25 czerwca 2002 r. przez Starostę Pruszkowskiego, ważne do 31 marca 2012r., w wysokości: $Q_{maxh}=15m^3/h$ i $Q_{\text{śrd}}= 105 m^3/d$. Charakterystykę powyższych studni, wraz z otworami studziennymi należącymi wcześniej do ujęcia (obecnie nieczynnymi lub zlikwidowanymi) przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 1. Charakterystyka studni w rejonie projektowany robót

Nr studni	Nr Bank HYDR	Rok wykonania/ likwidacji	Stan studni	Rzędna terenu [m n.p.m.]	Głębokość studni [m p.p.t.]	Głębokość zwierciadła wody ustalonego nawierconego [m p.p.t.]		Wydajność [m ³ /h] Przy depresji [m]	Uwagi
						z okresu budowy studni	późniejsze pomiar		
1	-	rok nieznany, po wojnie/-	nieczynna	bd.	38.0?	bd. bd.	3.5 - (1980r.)	4.8 Bd.	studnia została przebudowana na abisynkę
2	5580042	1962/-	awaryjna	95.0	42.0	0.8 0.8	2.8 - (IX 2018r.)	20.6 3.2	po renowacji w 1987r, głębokość studni wynosiła 38,8m
3	5580091	1967/1986	zlikwidowana	96.0	57.0	4.8 19.0	bd.	17.5 8.3	
3a	5580374	1976/rok nieznany (2013r.)	zlikwidowana	98.7	45.0	3.2 24.9	bd.	20.5 7.5	
4	5580264	1986/rok nieznany (2013r.)	zlikwidowana	95.0	47.0	3.2 25.0	bd.	58.5 17.0	

Studnie nr 1 i 2 znajdują się obecnie na działce nie będącej w użytkowaniu Centrum Doradztwa Rolniczego (CDR).

4. OMÓWIENIE DOTYCHCZASOWYCH PRAC GEOLOGICZNYCH

W celu przeanalizowania budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych w rejonie zamierzonych robót geologicznych wykorzystano kartę i profil najbliższej studni nr 2 (nr wg Banku HYDRO – 5580042), „Dokumentację hydrogeologiczną ustalającą wydajność eksploatacyjną studni nr 4 na terenie Centralnego Ośrodka Oświaty i Postępu w Rolnictwie, Brwinów, ul. Pszczelińska 99, woj. stołeczne warszawskie” (Izabela Jaworska, czerwiec 1986), „Opinię geologiczną dotyczącą możliwości pozyskania ciepła ziemi przy pomocy geotermalnych pomp ciepła (GPC) dla potrzeb Centrum Doradztwa Rolniczego – Centrali w Brwinowie” (PG Polgeol S.A., lipiec 2010), Szczegółową Mapę Geologiczną Polski oraz Mapę Hydrogeologiczną Polski.

W lipcu 2012 roku przez firmę PANGEA z Chorzowa został wykonanych „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 położoną w miejscowości Brwinów”. W nim pokazana została lokalizacja projektowanych 43 otworów, w których miały zostać umieszczone kolektory gruntowe nie mające więzi hydraulicznej z górotworem. Projektowaną lokalizację otworów pokazano na Zał. 5.4. Z informacji uzyskanych od Inwestora instalacja w celu wykorzystania ciepła ziemi została wykonana. Inwestor nie posiada dokumentacji geologicznej (powykonawczej).

Szczegółowy opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych wraz z interpretacją ww. materiałów zawarto w rozdz. 2.3 i 2.4.

Podsumowując, należy stwierdzić, że materiały archiwalne dają pogląd na budowę geologiczną w rejonie projektowanej studni i pozwalają na prawidłowe zaprojektowanie robót i prac geologicznych w zakresie przedstawionym w dalszej części niniejszego projektu.

5. WYKAZ GEOLOGICZNYCH MATERIAŁÓW ARCHIWALNYCH

- Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski z objaśnieniami. Arkusz: Grodzisk Mazowiecki, skala 1:50 000, PIG, 1987r.
- Mapa Geośrodowiskowa Polski. Arkusz Grodzisk Mazowiecki, skala 1:50 000, PIG, 2010r.
- Mapa Hydrogeologiczna Polski, Arkusz Grodzisk Mazowiecki, skala 1:50 000, PIG, 1997r.
- Karta i profil otworu studziennego nr 2 uzyskane z Centralnego Banku Danych Hydrogeologicznych, PIG-PIB.
- „Dokumentacja hydrogeologiczna ustalającą wydajność eksploatacyjną studni nr 4 na terenie Centralnego Ośrodka Oświaty i Postępu w Rolnictwie, Brwinów, ul. Pszczelińska 99, woj. stołeczne warszawskie” (Izabela Jaworska, czerwiec 1986).
- „Opinia geologiczna dotycząca możliwości pozyskania ciepła ziemi przy pomocy geotermalnych pomp ciepła (GPC) dla potrzeb Centrum Doradztwa Rolniczego – Centrali w Brwinowie” (PG Polgeol S.A., lipiec 2010).
- „Projekt robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 położoną w miejscowości Brwinów” (firma PANGEA, Chrzanów, maj 2012).

6. ZAPOTRZEBOWANIE NA WODĘ

Zgodnie z uzyskanymi informacjami zapotrzebowanie na wodę na potrzeby awaryjnego zapotrzebowania na cele socjalno-bytowe wyniesie $Q_z = 8\text{m}^3/\text{h}$.

7. OBLICZENIE PRZEWIDYWANEJ WYDAJNOŚCI EKSPLOATACYJNEJ UJĘCIA

Przyjmując do obliczeń wymiary filtra przedstawione w Załączniku 4 oraz dane hydrogeologiczne z najbliższego otworu studziennego nr 2 (nr Banku HYDRO: 5580042) – wykonano obliczenie wydajności dopuszczalnej otworu wg wzoru:

$$Q_d = \Pi \times l \times d \times V_d$$

gdzie: l – długość części roboczej filtra – 8m

d – średnica filtra z obsypką – 0,3m

V_d – dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra obliczona wzorem:

$$V_d = \frac{\sqrt{k}}{15}, \text{ gdzie: } k \text{ – współczynnik filtracji – } 4.7 \times 10^{-5} \text{ m/s}$$

Depresję dopuszczalną odpowiadającą tej wydajności obliczono wzorem:

$$s_d = \frac{Q_d}{q}$$

gdzie: q – uśredniona wydajność jednostkowa – 6.44 m³/h na 1m depresji.

Promień leja depresji dla Q_d przy powyższych parametrach wyniesie:

$$R = 575 \cdot s \cdot \sqrt{k \cdot H}$$

gdzie: H – miąższość warstwy wodonośnej – przyjęto 28m

Po wykonaniu obliczeń uzyskano następujące wyniki:

- dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra	$V_d = 1.64 \text{ m/h}$
- wydajność dopuszczalna:	$Q_d = 12.4 \text{ m}^3/\text{h}$
- depresja przy wydajności dopuszczalnej	$s_d = 1.9 \text{ m}$
- promień leja depresji (przy Q_d)	$R = 40 \text{ m}$
- depresja przy wydajności zadowalającej ($Q_z = 8 \text{ m}^3/\text{h}$)	$s_z = 1.2 \text{ m}$
- promień leja depresji (przy $Q_z = 36 \text{ m}^3/\text{h}$)	$R_z = 26 \text{ m}$

Obliczona wydajność dopuszczalna świadczy, że studnia o zaprojektowanej konstrukcji pokryje zadowalającą wartość zapotrzebowania wody określoną przez Inwestora.

8. PROJEKT TECHNICZNY STUDNI

8.1 ZAKRES PROJEKTOWANYCH PRAC

Zgodnie z wytycznymi części dokumentacyjnej, dla pokrycia określonego tam zapotrzebowania na wodę, wykonany zostanie jeden otwór wiertniczy o charakterze rozpoznawczo- eksploatacyjnym do głębokości 30 m.

Lokalizację projektowanego otworu przedstawiono na załącznikach nr 1 i 3.

8.2 KONSTRUKCJA TECHNICZNA OTWORU

Projektuje się wykonanie otworu rozpoznawczo - eksploatacyjnego o głębokości 30m systemem udarowo-okrętym przy użyciu dwóch kolumn rur:

- ϕ 356 mm do głębokości 15 m,

- ϕ 298 mm do głębokości 30 m,
- które po zafiltrowaniu i odcinaniu horyzontu wodonośnego podczas wiercenia, zostaną usunięte z otworu.

8.3 POBIERANIE PRÓBEK GRUNTU I WODY

Podczas wiercenia należy pobierać próbki gruntu i umieszczać w skrzynkach znormalizowanych o pojemności przegród 1 dm³.

Próbki należy pobierać:

- . z każdej warstwy wyróżniającej się litologicznie,
- . z warstw nieprzepuszczalnych o dużej miąższości co 2 m,
- . z warstw wodonośnych o dużej miąższości co 2 m.

W nawiązaniu do zapisów art. 82 ustawy „Prawo Geologiczne i Górnicze”, (tekst jednolity: Dz. U.:2017, poz. 2126), wszystkie pobrane próbki po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej proponuje się zlikwidować w miejscu dotychczasowego ich przechowywania.

W czasie próbnego pompowania należy pobrać próbkę wody do badań fizyczno-chemicznych i bakteriologicznych.

8.3.1 Zakres badań laboratoryjnych

Przewiduje się wykonanie analizy fizyczno-chemicznej wody w następującym zakresie: mętność, barwa, zapach, odczyn, twardość ogólna, żelazo ogólne, mangan, potas, sód, chlorki, siarczany, wodorowęglany, amoniak, azotyny, azotany. Planuje się również analizę bakteriologiczną.

Dla trzech próbek gruntu pobranych z strefy zafiltrowania należy wykonać analizę granulometryczną w celu doboru obsypki żwirowo-pisakowej.

8.4 FILTROWANIE OTWORU

Prowadzony odwiert należy zakończyć na głębokości 30 m pozwalającej na zabudowanie filtrem PCV szczelinowy, o następujących wymiarach:

- rura nadfiltrowa ϕ 220 mm długości 20 m
- część robocza ϕ 220 mm długości 8 m
- rura podfiltrowa ϕ 220 mm długości 2 m

Łączna długość kolumny filtracyjnej: 30 m.

Rurę podfiltrową należy zamknąć od dołu denkiem.

Część roboczą filtru będzie stanowiła rura PCV z siatką nr 12.

Na rurach nadfiltrowej, międzyfiltrowej i podfiltrowej powinny być umieszczone centralizatory, które umożliwią centryczne ustawienie filtru w otworze.

Filtrowanie otworu powinno odbywać się po komisyjnym odbiorze filtru na budowie i pomiarze głębokości otworu filtrowanego. Wokół filtru należy wykonać obsypkę piaskowo-żwirową do rur ϕ 298 mm.

Szczegółowe dane określające ostateczne wymiary filtra i rodzaj filtra, strefę zafiltrowania, rodzaj obsypki (średnicę ziarn) określi geolog nadzorujący przy opracowaniu szczegółowego projektu filtra na podstawie stwierdzonego w czasie wiercenia wykształcenia litologicznego i przełotu warstwy wodonośnej.

8.5 PRÓBNE POMPOWANIE

Po odwierceniu i zafiltrowaniu otworu należy przeprowadzić próbne pompowanie zgodnie z instrukcją opracowaną przez geologa nadzorującego. Pompowanie będzie się składać z dwóch etapów tj. pompowania wstępnego i pomiarowego.

Pompowanie wstępne ma na celu orientacyjne określenie parametrów hydraulicznych otworu oraz przygotowanie otworu do pompowania pomiarowego i eksploatacji. Pompowanie wstępne powinno trwać aż do otrzymania całkowicie czystej i klarownej wody.

Po zakończeniu pompowania wstępnego należy zmierzyć szybkość stabilizacji zwierciadła wody w otworze.

Pompowanie pomiarowe ma na celu:

- sprawdzenie pracy studni w warunkach zbliżonych do warunków naturalnych,
- uzyskanie danych do obliczeń hydrogeologicznych,
- dostarczenie danych odnośnie składu fizyczno-chemicznego,
- definitywne ustalenie przydatności ujętej warstwy wodonośnej do zamierzonych celów eksploatacyjnych.

Próbne pompowanie należy przeprowadzić z wydajnością określoną przez geologa nadzorującego, nie mniejszą niż $10\text{m}^3/\text{h}$.

Wydajność pompowania pomiarowego powinna być określona na podstawie

wyników pompowania oczyszczającego. Czas trwania pompowania nie powinien być krótszy niż 8 godzin (z ustaloną depresją). Do pomiarów wydajności otworu należy zastosować wodomierz, a pomiary zwierciadła wody wykonywać świstawką.

Woda w czasie próbnego pompowania będzie odprowadzana przy użyciu rurociągu do rowu melioracyjnego.

Przez cały okres pompowania pomiarowego należy prowadzić obserwacje zwierciadła wody w otworze pompowanym według instrukcji opracowanej przez geologa nadzorującego wiercenie.

Po zakończeniu pompowania należy wykonać pomiary stabilizacji zwierciadła wody w otworze pompowanym.

Wyniki pomiarów i obserwacji hydrogeologicznych należy zapisywać w dzienniku próbnego pompowania.

8.6 PRACE GEODEZYJNE

Prace będą obejmowały wytyczenie miejsca wiercenia oraz ich powykonawczą inwentaryzację w oparciu o plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:1000, wraz z zaniwelowaniem otworu w państwowym układzie geodezyjnym.

Do wynikowej dokumentacji hydrogeologicznej należy dołączyć geodezyjny szkic wytyczenia lokalizacji i wykonania pomiarów niwelacyjnych rzędnej terenu w miejscu lokalizacji otworu ujęcia wód podziemnych (studnia nr 5).

9. PRZEDSIĘWZIĘCIA TECHNICZNE, TECHNOLOGICZNE I ORGANIZACYJNE MAJĄCE NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONĘ ŚRODOWISKA

Prace terenowe będą wykonywane z zachowaniem odpowiadających zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki z dnia 23 czerwca 2014 r. *„w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi”* (Dz. U. 2014, poz. 812).

Projektowane prace ze względu na swój charakter i skalę nie będą stanowiły zagrożenia dla bezpieczeństwa powszechnego.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa pracy należy przestrzegać następujących zasad:

1. osoby kierujące pracownikami powinny przede wszystkim:

- stosować metody pracy zgodne z ustaloną technologią i zapewniające pracownikom bezpieczeństwo,
- okresowo kontrolować stan maszyn i urządzeń technicznych,
- w razie stwierdzenia zagrożenia bezpieczeństwa pracowników należy wycofać ludzi w bezpieczne miejsce i podjąć działania zmierzające do usunięcia zagrożenia,

2. nie należy:

- używać niewłaściwych i niesprawnych narzędzi,
- przechodzić i przebywać pod zawieszonymi ciężarami,

3. pracownicy powinni znać zasady bhp, dbać o stan urządzeń, przestrzegać dyscypliny.

Na etapie realizacji wiercenia zagrożenie dla środowiska gruntowego może wiązać się z ewentualnym zanieczyszczeniem gruntu związkami ropopochodnymi pochodzącymi z pracujących urządzeń mechanicznych.

Dlatego, do prac należy użyć sprawnego technicznie sprzętu, prace wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby maksymalnie ograniczyć możliwość wycieków paliwa, oleju czy innych substancji bezpośrednio do gruntu.

W przypadku zaistnienia awarii, w wyniku, których doszłoby do wycieku paliw lub oleju, zanieczyszczony grunt należy natychmiast usunąć przekazując uprawnionej firmie w celu unieszkodliwienia w specjalistycznych instalacjach.

Projektowane prace przy zapewnieniu odpowiednich zabezpieczeń technicznych nie będą miały negatywnego wpływu na stan środowiska.

Miejsce wykonywania otworu zostanie wyгородzone, oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Po zakończeniu prac powierzchnia terenu wokół otworu zostanie przywrócona do stanu pierwotnego.

10. HARMONOGRAM ZAMIERZONYCH ROBÓT GEOLOGICZNYCH

Przewiduje się następujące okresy na wykonanie poszczególnych elementów prac:

- | | |
|---|---------------|
| - prace terenowe | - 3 tygodnie, |
| - badania laboratoryjne | - 1 tydzień, |
| - prace dokumentacyjne, obliczeniowe i wydawnicze – | 1 tydzień. |

Okres realizacji całości zadania geologicznego od momentu rozpoczęcia prac w terenie przewiduje się na 4 tygodnie (prace dokumentacyjne, obliczeniowe i wydawnicze będą wykonywane w trakcie badań laboratoryjnych). Przewidywany termin rozpoczęcia robót geologicznych - ok. 20 dni od daty zatwierdzenia projektu robót geologicznych.

11. WNIOSKI I ZALECENIA

- Bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania otworu studziennego zaleca się sprawdzenie w terenie czy nie koliduje z otworem wykonanym w ramach „Projektu robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 położoną w miejscowości Brwinów” (firma PANGEA, maj 2012) np. przez wykonanie wkopu kontrolnego.
- Stosownie do postanowień ustawy „*Prawo Geologiczne i Górnicze*” (tekst jednolity: Dz. U.:2017, poz. 2126 z późn. zm.) Inwestor (lub jego pełnomocnik) przedkłada 2 egz. „Projektu...” do zatwierdzenia organowi administracji geologicznej (art. 161 – starosta, w tym przypadku pruszkowski).
- Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego projektu robót geologicznych na czas oznaczony do dnia **31.12.2022r.**
- Zgodnie z art. 81 ustawy „*Prawo geologiczne i górnicze*”, ten, kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych, zgłasza zamiar ich rozpoczęcia właściwemu organowi administracji geologicznej (starosta pruszkowski) oraz burmistrzowi gminy Brwinów. Zgłoszenia dokonuje się na piśmie, najpóźniej na 2 tygodnie przed zamierzonym terminem rozpoczęcia robót geologicznych, określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót, ich rodzaj i podstawowe dane oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności. Dodatkowo na czternaście dni przed zamierzonym poborem próbek w wyniku robót geologicznych należy powiadomić właściwy organ administracji geologicznej (starosta pruszkowski) oraz państwową służbę geologiczną.

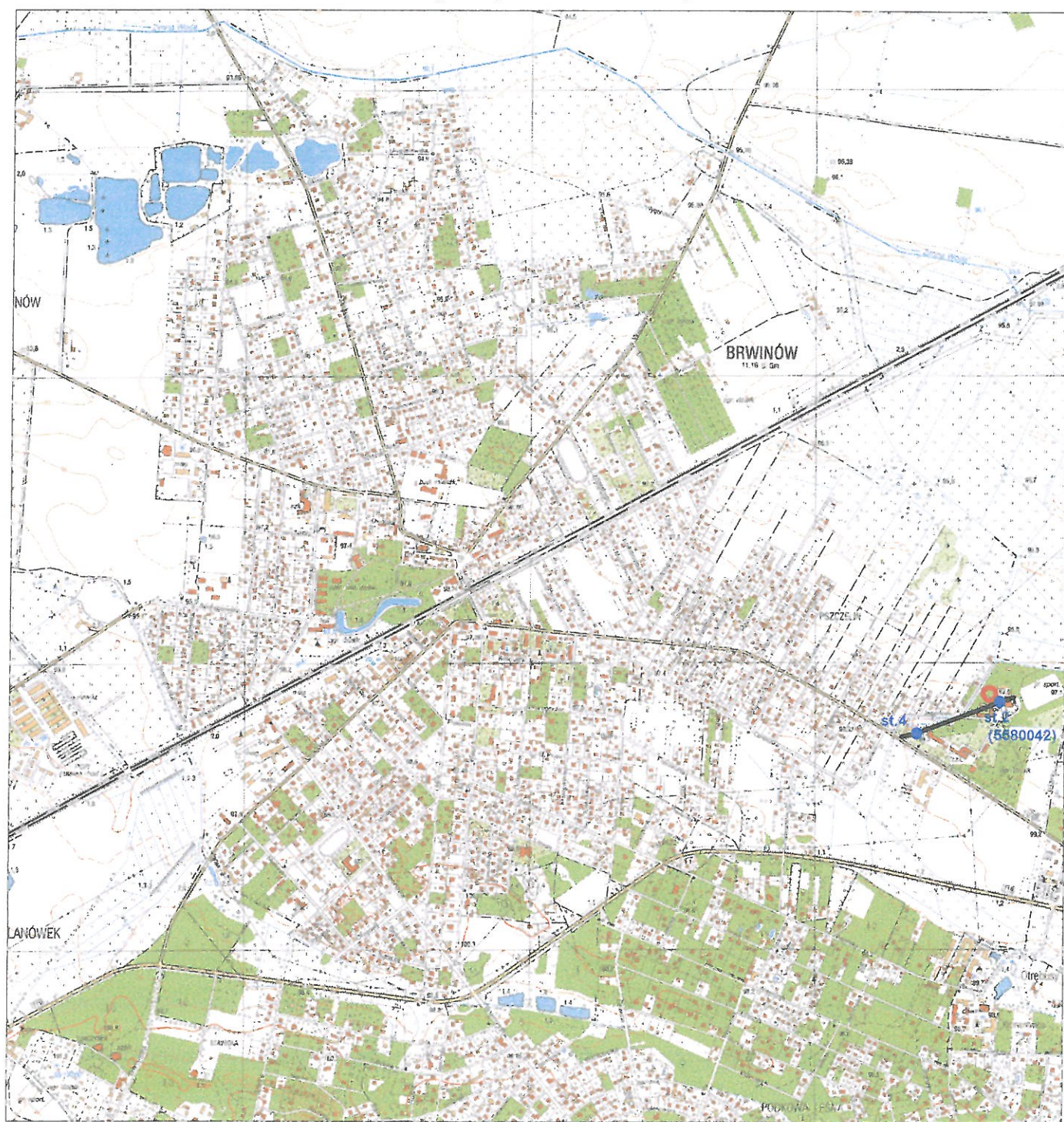
ZAŁĄCZNIKI

MAPA TOPOGRAFICZNA

(wycinek Mapy Topograficznej Polski, arkusz: Brwinów, Główny Geodeta Kraju, Wydanie 1, 1993)

skala 1 : 20 000

(pomniejszenie ze skali 1:10 000)



niniejsza mapa została sprzedana na podstawie danych i informacji
uzyskanych z państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

OBJAŚNIENIA

st.2

(5580042)



- studnie (st.4 i st.2 - numery archiwalne, 5580042 - nr zgody z Bankiem HYDRO)

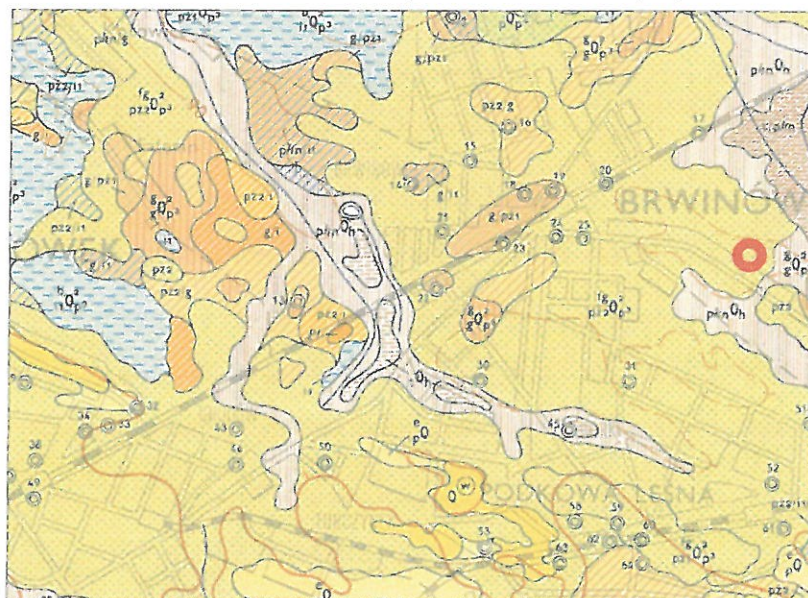


- lokalizacja zamierzonych robót geologicznych (otwór studzienny nr 5)



- zgeneralizowany przekrój geologiczny (Zał. 5.1)

Arkusz: Grodzisk Mazowiecki, skala 1 : 50 000, wyd. IG - 1987r.



Objaśnienia:

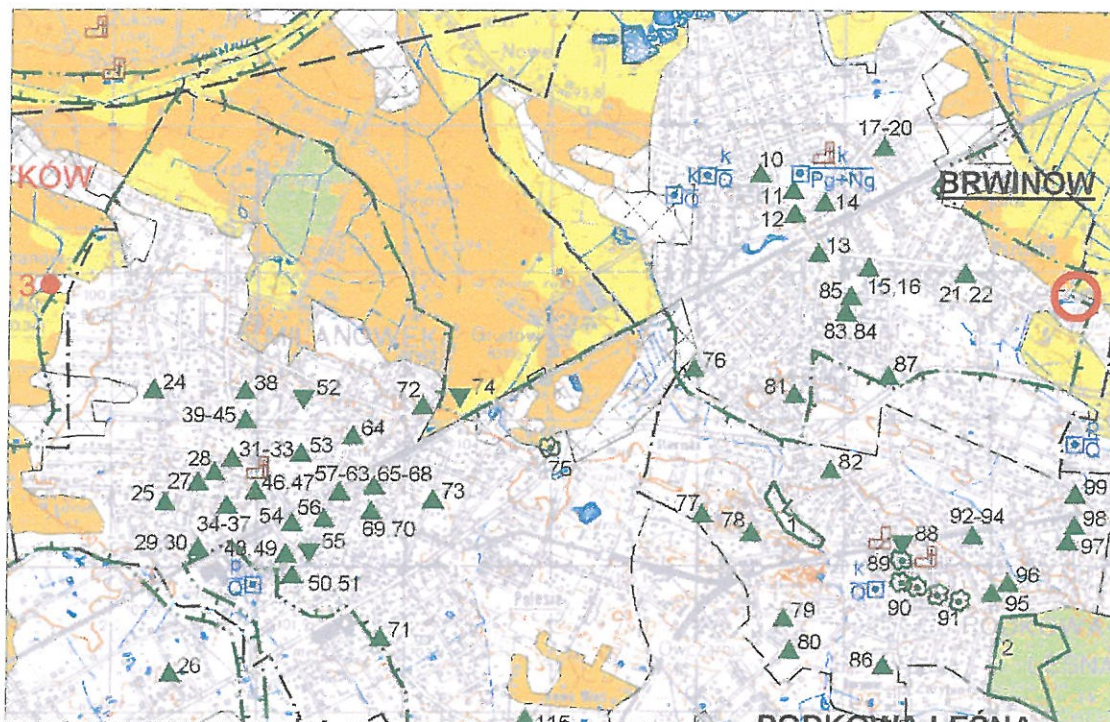
CZWARTORZĘD	Holocen		Torfy: na piaskach humusowych i namulach den dolinnych i zagłębieniach bezodpływowych (t/p/h), na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (t/g)
			Namuly torfiaste: na piaskach humusowych i namulach den dolinnych i zagłębieniach bezodpływowych (nt/p/h), na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (nt/g)
			Piaski humusowe i namulach den dolinnych i zagłębieniach bezodpływowych: na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (ph/g), na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych (ph/n), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (ph/n)
			Gytie, mułki i piaski jeziorne
			Piaski eoliczne
			Piaski eoliczne w wydmy
			Eluwia piaszczyste glin zwałowych (tylko na profilach i przekrojach): na glinach zwałowych (p/g)
			Piaski, żwir i mułki deluwialne: na piaskach rzecznych tarasów nadzalewowych (p/p), na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/g)
			Piaski stożków napływowych: na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/g), na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/n), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (p/n)
			Piaski rzeczne tarasów nadzalewowych 1-4 m n.p. rzeki: na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/g), na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/n), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (p/n)
CZWARTORZĘD	Pleistocen		Gytie, torf, mułki i piaski jeziorne
			Piaski i żwir wodnolodowcowy górny: na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych górnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/z/g), na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/z/g), na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/z/n), na piaskach i żwirach preglacialnych (p/z/p), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (p/z/p), na piaskach i mułkach oligocenicznych (p/z/p)
			Gliny zwałowe: na piaskach i żwirach wodnolodowcowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (g/p/z), na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (g/n), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (g/n), na piaskach i mułkach oligocenicznych (g/p)
			Piaski i żwir wodnolodowcowy dolny: na łąkach, mułkach i piaskach zastoiskowych dolnych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/z/n), na glinach zwałowych stadiu mazowiecko-podlaskiego (p/z/g), na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (p/z/p)
			Gliny zwałowe: na łąkach, mułkach i piaskach płoceńskich (g/n)
			Piaski, żwir i mułki
			Piaski, żwir i mułki oligoceniczne jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
TRZECIORZĘD	Neogen		Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych
			Gliny, mułki i piasek płoceński w formie zakorzenionych i wypiętrzonych struktur podłoża lub jako kry w utworach czwartorzędowych

- lokalizacja obszaru
zamierzonych robót geologicznych

WYCINEK MAPY GEOŚRODOWISKOWEJ POLSKI

Arkusz: Grodzisk Mazowiecki, skala 1 : 50 000, wyd. PIG - 2010r.

ZAŁ. 2b



Objaśnienia:

ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- 3 HENRYKÓW**
- 1 nazwa złoża makrokonfliktowego
 - 2 złoże ADAMCÓW (C) p/q
 - 5 złoże NATOLIN (C) maw
 - 10 złoże WŁADYSŁAWÓW (C) p/q
 - 16 złoże WŁADYSŁAWÓW I (C) p/q
 - 17 złoże MARYNIN I (C) p/q
 - 18 złoże MUSZULY (C) p/q
 - 20 złoże BUDY NOWE VII (C) p/q
 - 21 złoże BUDY NOWE VIII (C) p/q
 - 22 złoże BUDY NOWE IX (C) p/q
 - 23 złoże BUDY NOWE II (C) p/q
- granica złóż o udokumentowanych w kolumnach A+B+C₁ i C lub zarejestrowanych w C₁
- granica obszaru prognostycznego (— numer obszaru prognostycznego)
- granica obszaru perspektywnego
- granica obszaru (lub linii profilu) o negatywnych wynikach rozpoznania (k) - rodzaj kopliny
- złóż nie dające się odzwierciedlić w skali mapy

GÓRNICZTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granica obszaru górnictwa
- granica terenu górnictwa
- obszar i teren górnictwa nie dające się odzwierciedlić w skali mapy
- kopalnia czynna
- kopalnia nieczynna
- kopalnia planowana
- wyrobisko (symbol lub zarys)
- punkt występowania kopaliny (1 - numer karty informacyjnej punktu, p - rodzaj kopaliny)
- zakład przetwórczy przerobu kopaliny (og - ogólny, kr - kruszywo)
- symbol kopaliny: k - kopalnia, p - kopalnia budowlana
- symbol jednostki sąsiedztwa: Q - czwartorzęd, Ng - neogen, Pg - paleogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granice rzek wodnego wg "Mapy podłoża hydrograficznego Polski" IMiGW
- trzeciego rzędu
 - czwartego rzędu
 - klasa jakości wody w rzekach w monitorowanym punkcie
 - IV klasa - jakość nieznacznie zła
 - V klasa - jakość zła
 - Zbiornik retencyjny
 - istniejący
 - ujęcie wód podziemnych (k - kruszowiec, p - piasek, Q - wapienie, Ng - neogen, Pg - paleogen)

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
- warunki niekorzystne - średniego budownictwa
- osuwiska
- obszary nieanalizowane

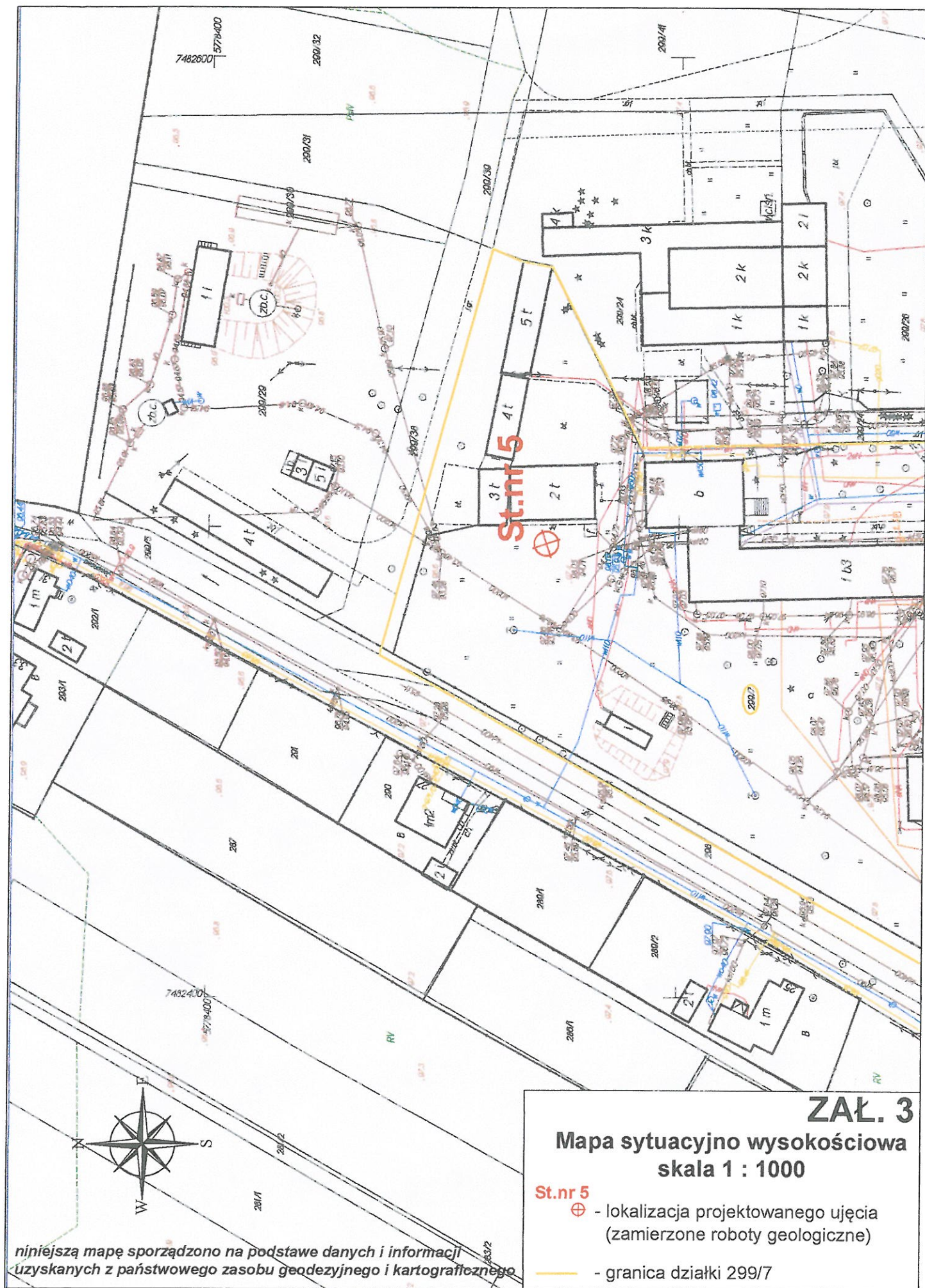
OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- ląki na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- granica obszaru chronionego krajobrazu
- granica męstwa przyrody lub obszaru ochrony ścisłej (nie) w obrębie parku narodowego (L - leśny)
- ścieżka orszak pomnikowych
- Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
- obszar specjalnej ochrony siedlisk (PLH14/2003 - Dąbrowa Radziejowska)
- pomnik przyrody żywej
- pomnik przyrody nieożywionej
- park krajoznawczy (podworski) objęty ochroną krajoznawczą
- Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego
- stanowisko archeologiczne
- sakralne
- architektoniczne
- techniczne
- pomnik lub historyczne miejsce pamięci

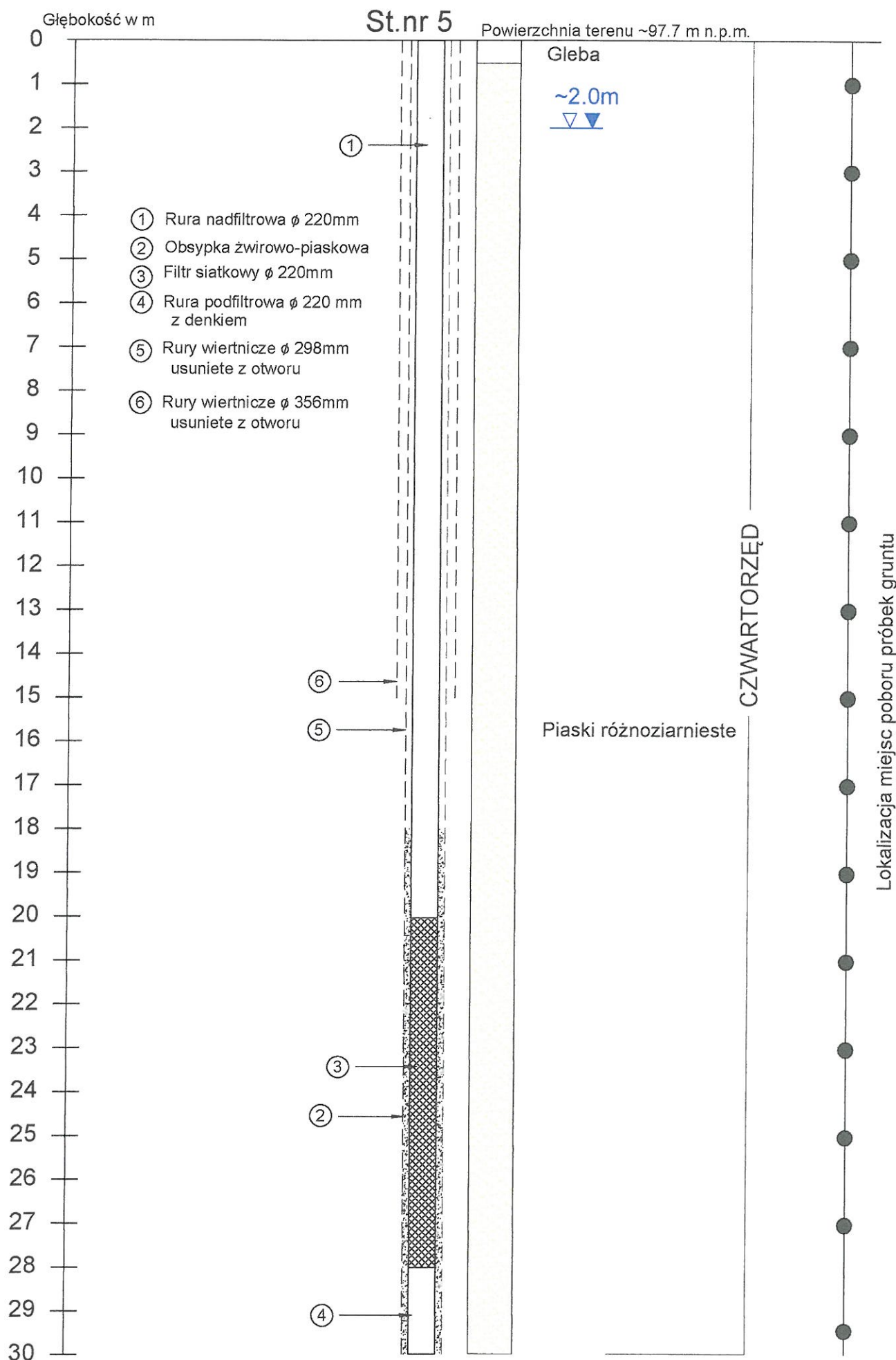
INFORMACJE DODATKOWE

- granica powiatu
- granice gminy, miasta
- oś projektowanej autostrady
- siedziba urzędu gminy, miasta

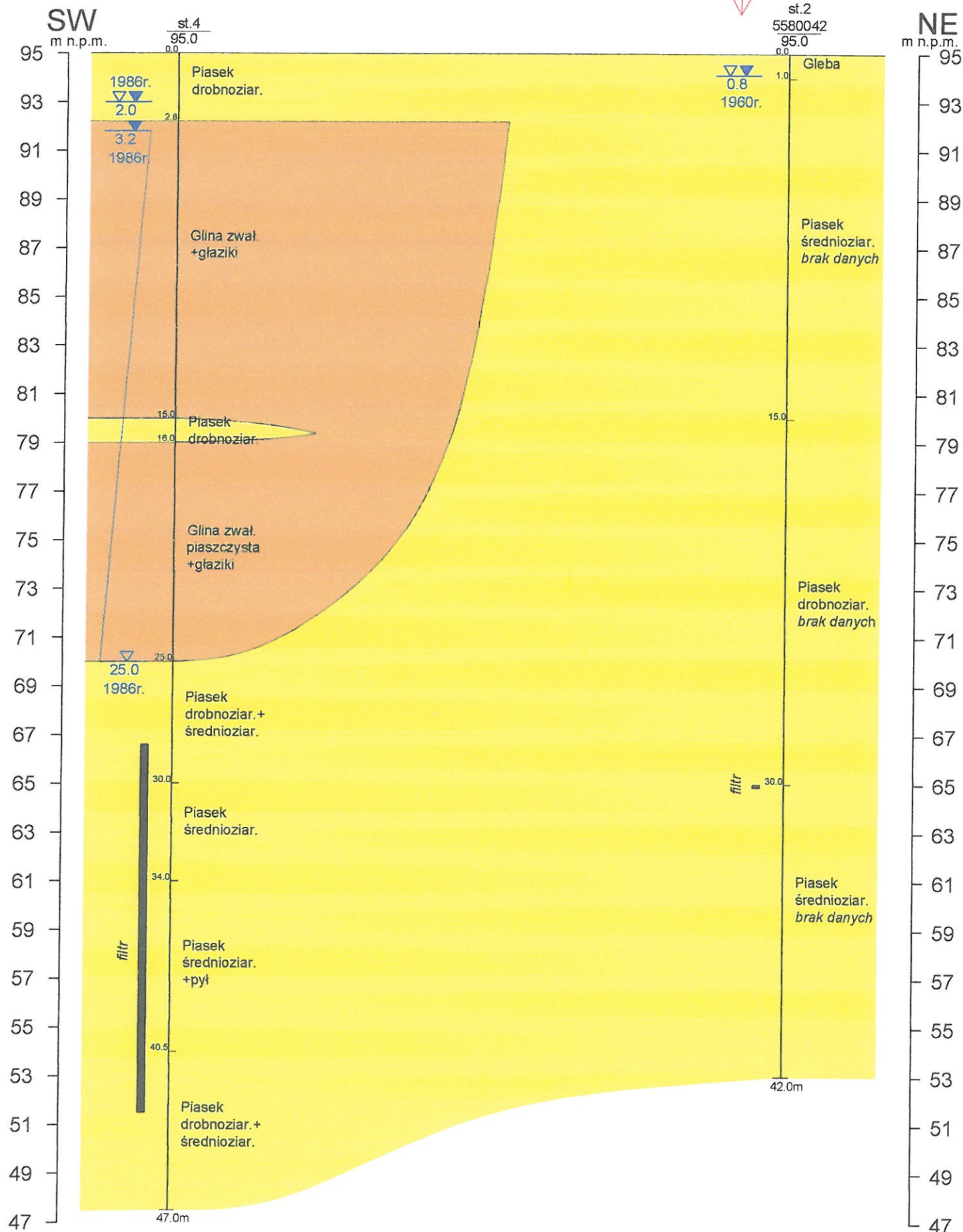
○ - lokalizacja obszaru zamierzonych robót geologicznych

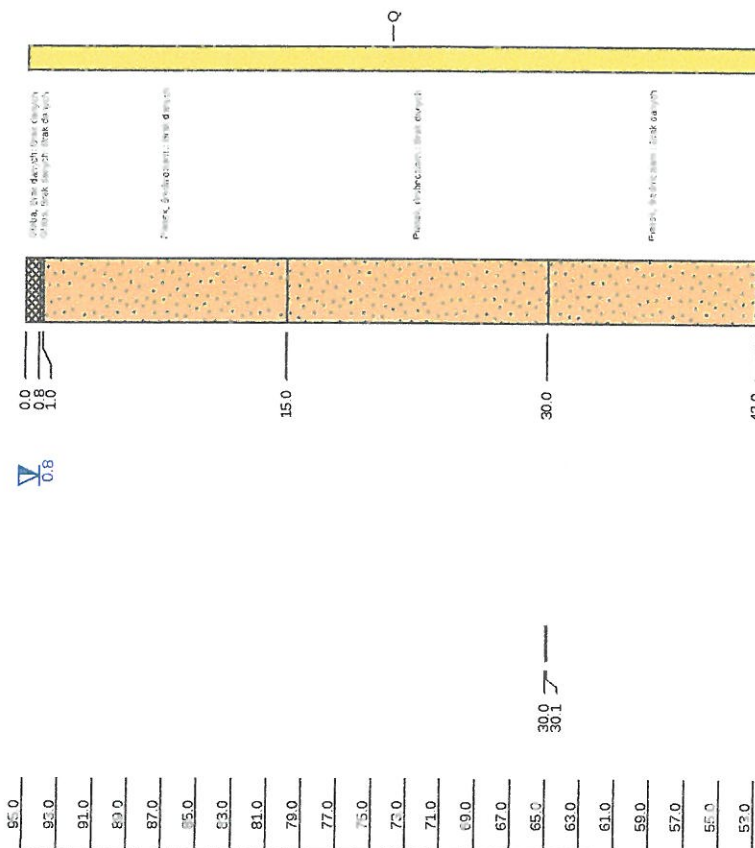


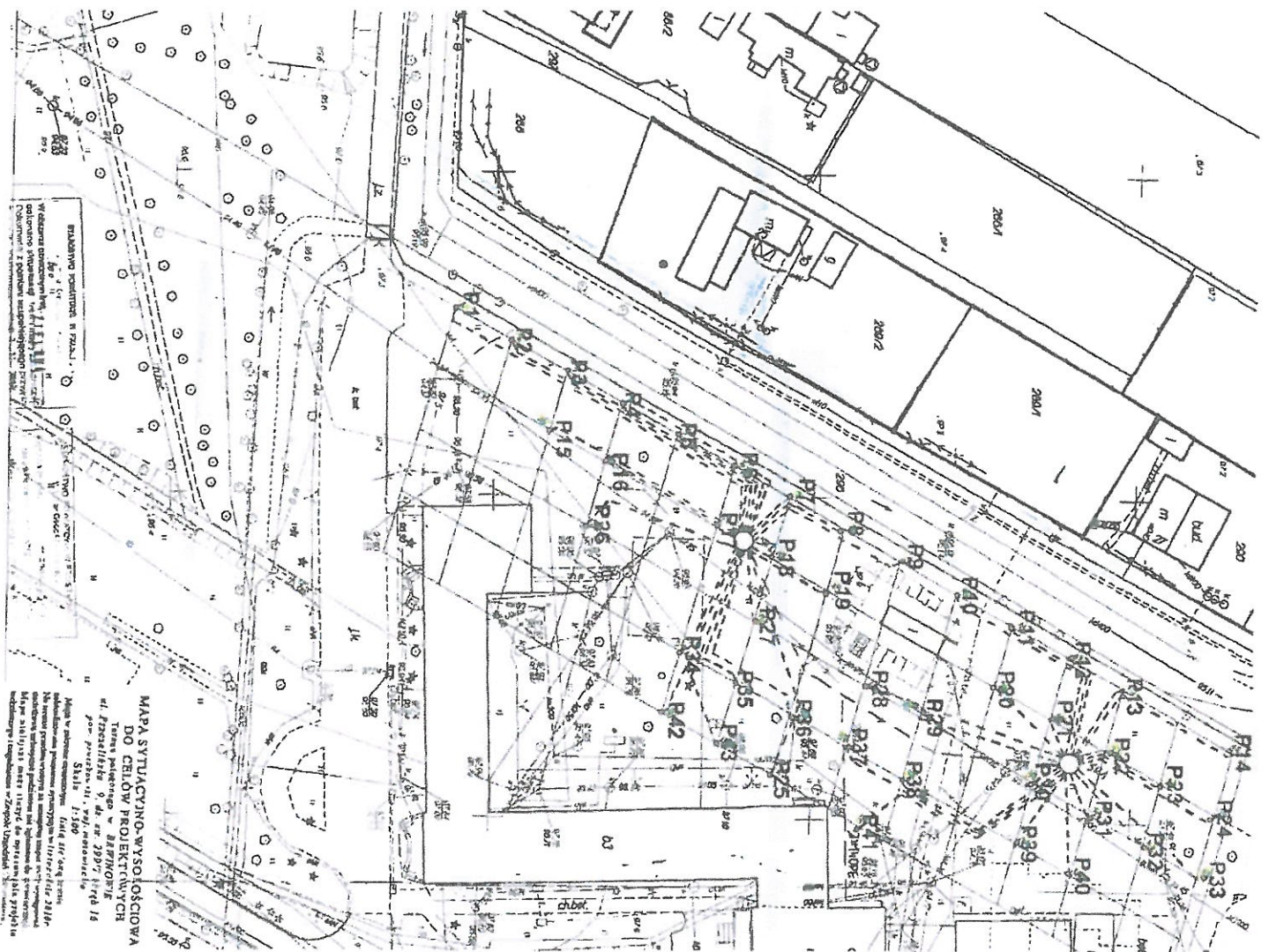
Profil geologiczno-techniczny projektowanej studni (otworu wiertniczego)



ZGENERALIZOWANY PRZEKRÓJ GEOLOGICZNY

Skala 1: $\frac{200}{2500}$ projektowne ujęcie: Studnia nr 5
(zamierzone roboty geologiczne)

[illegible]



Lokalizacja otworów wiertniczych z „Projektu robót geologicznych na wykonanie otworów wiertniczych w celu wykorzystania ciepła ziemi na działce o numerze ewidencyjnym 299/7 położoną w miejscowości Brwinów” (firma PANGEA, maj 2012), skala 1:1000