

ZATWIERDZONO

decyzją z dnia 23.05.2022

znak D.W.III.7430.21.2022

URZĄD MARSZAŁKOWSKI
WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO
w Zielonej Górze
ul. Podgórna 7
65-057 Zielona Góra (17)

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie otworu wiertniczego - studnia
nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów
trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1
w miejscowości Żary, gmina Żary,
powiat żarski, województwo lubuskie

WYKONAWCA:

TBS Tomasz Bordakiewicz

ul. Jędrzychowska 44E/1

65-385 Zielona Góra

NIP: 928-192-51-24

GEOLOG DOKUMENTUJĄCY:

dr Andrzej Kraiński

nr uprawnień: 050779, 070683

WSPÓŁPRACA:

mgr Tomasz Bordakiewicz

nr uprawnień: XIII-016 DOL

GEOLOG
mgr Tomasz Bordakiewicz

PODMIOT FINANSUJĄCY:

Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.

ul. Bohaterów Getta 9-11

68-200 Żary

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Podstawa opracowania.....	3
1.2	Zapotrzebowanie na wodę	3
1.3	Jakość wody	3
2.	MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU	3
3.	OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ BADAŃ I PRAC....	5
4.	LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC	6
5.	CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ.....	6
5.1	Morfologia.....	7
5.2	Geologia.....	7
5.3	Hydrogeologia	8
6	PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH	8
6.1	Opis, liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk	8
6.2	Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego.....	8
6.3	Zamykanie poziomów wodonośnych	10
6.4	Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego.....	10
6.5	Zakres badań geofizycznych i geochemicznych	10
6.6	Opis opróbowania wyrobisk.....	10
6.7	Zakres obserwacji i badań terenowych	10
6.8	Obliczenia hydrogeologiczne	12
6.9	Pomiary geodezyjne.....	12
7	ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POŚREDNIEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA.....	13
8	HARMONOGRAM PRAC.....	13
9	FORMA DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ	14
10	WNIOSKI I ZALECENIA	14

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załączniki tekstowe:

- A) Decyzja zatwierdzająca zasoby eksploatacyjne ujęcia
- B) Licencja na wykorzystanie mapy topograficznej
- C) Licencja na wykorzystanie mapy sytuacyjno-wysokościowej
- D) Prawo do korzystania z gruntu
- E) Uproszczony wypis z rejestru gruntów

Załączniki graficzne:

- 1. Mapa pogładowa
- 2. Mapa dokumentacyjna
- 3. Mapa geośrodowiskowa Plansza A
- 4. Mapa geośrodowiskowa Plansza B
- 5. Profil geologiczny
- 6. Projekt geologiczno-techniczny otworu nr 13b
- 7. Archiwalna karta otworu nr 13

1. WSTĘP

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt powstał na zlecenie Zakładu Wodociągów i Kanalizacji Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością z siedzibą: 68-200 Żary, ul. Bohaterów Getta 9-11 zlecenie nr ZZ/DI47/21.

Celem poniższego opracowania jest zaprojektowanie robót geologicznych mających na celu wykonanie otworu wiertniczego nr 13b na ujęciu wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1 w miejscowości Żary w gminie Żary.

Projekt opracowano zgodnie z wytycznymi Ministra Środowiska zawartymi w Rozporządzeniu, z dnia 20 grudnia 2011, w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz.U. nr 288, poz. 1696) z późniejszymi zmianami.

1.2 Zapotrzebowanie na wodę

Średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę dla ujęcia miejskiego nr 1 w Żarach wynosi $Q_{dśr} = 5230 \text{ m}^3/\text{d}$.

Planuje się, iż nowo projektowana studnia zastąpi wyeksploatowaną studnię nr 13a.

1.3 Jakość wody

Wodę z tego ujęcia przeznaczona jest do spożycia przez ludzi, do potrzeb gospodarczych i sanitarnych.

Na podstawie analizy jakości wody w studni nr 13a, która wchodzi w skład ujęcia stwierdzono, iż parametry wody będą odpowiadać normom dla wód przeznaczonych do spożycia przez ludzi zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. (Dz. U. nr 61 poz. 417). Wyjątek stanowi mangan i żelazo, które przewyższają dopuszczalne normy. Woda ze studni nr 13b poddawana będzie uzdatnieniu w pobliskiej stacji uzdatniania wody. Woda w studni istniejącej nr 13a nie zawiera szkodliwych substancji.

Ostateczny skład chemiczny wody ze studni nr 13b zostanie przebadany w ostatnim dniu pompowania pomiarowego.

2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA PROJEKTU

1. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U nr 288, poz. 1696)

z późniejszymi zmianami

2. Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 4 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo geologiczne i górnicze, Dz. U. 2019 poz. 868 ze zm.
3. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2017 r. w sprawie gromadzenia i udostępniania informacji geologicznej, Dz. U. 2017 poz 2075.
4. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania informacji geologicznej za wynagrodzeniem, Dz. U. nr 292, poz. 1724
5. A. Jaworowski, 1974 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów trzeciorzędu i czwartorzędu w rejonie miasta Żary wraz z projektem badań hydrogeologicznych w rejonie Żagania
6. A. Kraiński, 1995 - Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych, ujęcie nr 1, studnia nr 15a, miejsc. Żary, woj. zielonogórskie, zlewnia Odry
7. A. Kraiński, 1995 - Aneks do dokumentacji hydrogeologicznej zasobów eksploatacyjnych ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych, ujęcie nr 1, studnia nr 5b, miejsc. Żary, woj. zielonogórskie, zlewnia Odry
8. J. Walkowiak, 2015 – Dodatek nr 1 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych zawierający wyniki robót związanych z wykonaniem otworu zastępczego nr 12b i likwidacją studni nr 12a na ujęciu komunalnym nr 1 w Żarach
9. A. Kraiński, T. Bordakiewicz, 2020 – Dodatek nr 2 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych studnia nr 14z w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski, województwo lubuskie, ujęcie nr 1.
10. A. Kraiński, T. Bordakiewicz, 2021 – Dodatek nr 3 do dokumentacji hydrogeologicznej ustalającej zasoby eksploatacyjne ujęcia wody podziemnej z utworów trzeciorzędowych studnia nr 6c w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski, województwo lubuskie, ujęcie nr 1.
11. Mapa Geośrodowiskowa Polski 1:50 000 plansza A i B, Żary 647 (M-33-19-A) Państwowy Instytut Geologiczny
12. A. S. Kleczkowski, 1984 – Ochrona wód podziemnych, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa
13. J. Kondracki, 1998 – Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo naukowe PWN

Warszawa

14. Z. Pazdro, 1971 – Hydrogeologia ogólna. W.G. Warszawa

15. S. Turek, 1971 – Poradnik hydrogeologa (praca zbiorowa). W.G. Warszawa

16. B. Paczyński, A. Sadurski, 2007 – Hydrogeologia regionalna Polski, PIG Warszawa

3. OMÓWIENIE WYNIKÓW PRZEPROWADZONYCH WCZEŚNIEJ BADAŃ I PRAC

W 1974 r wykonano projekt badań hydrogeologicznych dotyczący wstępnego rozpoznania odcinka doliny Bobru. Projekt ten zatwierdzony został decyzją Okręgowego Urzędu Górniczego w 1975 r. Na podstawie przeprowadzanych badań stwierdzono dobre warunki dla założenia ujęcia miejskiego, które zaspokoi perspektywiczne zapotrzebowanie na wodę.

W latach 1963-1976 na terenie miejskiego ujęcia nr 1 odwiercono szereg otworów rozpoznawczych i zastępczych ujmujących trzeciorzędowy poziom wodonośny. Wszystkie otwory osiągnęły głębokość wiercenia 60 m.

W drugiej połowie lat 60 XX wieku wykonano otwory badawcze (B1, B2, B3, B4, B5, B6, B7, B8).

W latach 60 i 70 XX wieku wykonano szereg studni:

2a – 1960

3a -1960, 3b – 1963, 3c – 1979

4a – 1963, 4b – 1970, 4c – 1981, 4d – 1998

5a – 1977, 5b – 1995

6a – 1968, 6b – 1976

7a – 1981, 7b – 1981

8 – 1968, 8AW – 1976, 8A – 1991

9 – 1967, 9p – 1978

10 – 1968, 10p -1978

11 – 1968, 11p – 1978

12a – 1976, 12b – 2015

13a – 1979

14 – 1978

15 – 1977, 15a -1994

W latach 2020-2021 wykonano studnie 14z oraz 6c.

Obecnie w eksploatacji znajduje się 10 studni głębinowych (3c, 4d, 5b, 8A, 8AW, 9p, 10p, 12b, 13a, 15a) są to w większości studnie drugiej generacji. Dodatkowo na ujęciu znajduje się 5 studni obecnie nie eksploatowanych (3b – pełni funkcję piezometru, 6b – przeznaczona do likwidacji, 6c – czekająca na pozwolenie wodnoprawne 14 – przeznaczona do likwidacji, 14 z - czekająca na pozwolenie wodnoprawne). Pozostałe studnie zostały zlikwidowane.

4. LOKALIZACJA PROJEKTOWANYCH PRAC

Studnia nr 13b wchodzić będzie w skład ujęcia miejskiego nr 1 w Żarach, projektuje się ją na działce nr 58/4 w obrębie 1, w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski, województwo lubuskie. Zleceniodawca dzierżawi omawianą działkę od Gminy Żary, w załączeniu umowa dzierżawy – załącznik d.

Współrzędne geograficzne projektowanej studni:

51° 38' 50,0" długości geograficznej północnej

15° 07' 29,7" szerokości geograficznej wschodniej

Rzędna terenu: 160,70 m n.p.m.

Współrzędne topograficzne przedstawione w układzie odniesienia 2000:

x: 5723658,5 y: 5508645,5

Dokładną lokalizację projektowanej studni nr 13b, przedstawiono na załączniku nr 2.

5. CHARAKTERYSTYKA TERENU BADAŃ

Obszar badań znajduje się na północno zachodnich krańcach miejscowości Żary, zlokalizowany jest w bezpośrednim sąsiedztwie łąk oraz pól uprawnych. Na południe i wschód od ujęcia w odległości ok. 100 m znajdują się zabudowania mieszkalne. Studnia zlokalizowana jest przy ul. Czerwonego Krzyża, która jest drogą prowadzącą do wsi Grabik.

Omawiana lokalizacja nie znajduje się w obrębie terenów chronionych.

5.1 Morfologia

Projektowana studnia 13b znajduje się w obrębie Wzniesień Żarskich (wg. J. Kondrackiego), w centralnej części regionu. Obszar ten stanowi morenę czołową zlodowacenia środkowopolskiego stanowi wschodnią część Wału Trzebnickiego. Wzgórza Żarskie tworzą wzniesienia wydłużone w kierunku SW-NE.

Teren ujęcia nr 1 położony jest na łagodnym stoku wzniesień rozciągających się na zachód i północny wschód od ujęcia. Rzędne wysokości wahają się od 151 -162 m n.p.m. Omawiany obszar niemal w całości zmieniony został antropogenicznie.

5.2 Geologia

Omawiany obszar znajduje się w zachodniej części Monokliny Przedsudeckiej w obrębie jednostki Perykliny Żar. Jest to strefa zaburzeń glacialnych.

Budowę geologiczną omawianego terenu badań stanowią utwory czwartorzędowe oraz trzeciorzędowe zdeponowane na Bloku Przedsudeckim wieku paleozoicznego i mezozoicznego.

Ze względu na głębokość omawianej studni autor skupił się na trzeciorzędzie i czwartorzędzie.

Trzeciorzęd reprezentowany jest przez osady starsze – miocenu wykształcone w postaci piasków łyszczykowych i kwarcowych drobnoziarnistych oraz ilów z kilkoma poziomami węgla brunatnego. Młodszy trzeciorzęd stanowią Plioceni: ily, gliny kaolinowe, żwirówce zailone zwięzłe, żwiry i piaski gruboziarniste. Strop trzeciorzędu zalega od kilku do ok. 50 m p.p.t.

Utworzy czwartorzędowe wieku plejstoceni i holoceni wykształcone są w postaci glin zwałowych morenowych, pyłów oraz piasków i żwirów fluwioglacjalnych.

Osady trzeciorzędowe i czwartorzędowe uległy silnym zaburzeniom glacictonicznym. Strefa tych zaburzeń była szczególnie intensywna na południe od Żar i sięgała ponad 150 m p.p.t.. W efekcie pomiędzy utworami czwartorzędowymi spotyka się ily trzeciorzędowe zdeponowane na wtórnym podłożu.

Tak skomplikowana budowa geologiczna bardzo utrudnia postawienie jednoznacznej granicy stratygraficznej. Osady czwartorzędowe występują w rejonie ujęcia do głębokości 10 – 20 m p.p.t.. Dokładną budowę geologiczną przedstawiono w załącznikach: 5 – Profil geologiczny i 6 – Projekt geologiczno-techniczny.

5.3 Hydrogeologia

Na terenie badań można wyróżnić dwa poziomy wodonośne czwartorzędowy i trzeciorzędowy, warunki hydrogeologiczne starszych utworów nie zostały rozpoznane.

Ze względu na zaburzenia glacictektoniczne warunki hydrogeologiczne trzeciorzędu są złożone. Poziom wieku mioceńskiego charakteryzuje się małą przydatnością ze względu na występowanie w piaskach drobnoziarnistych często zapyłonych lub zailonych. W obrębie ujęcia nie był on nigdy ujęty wierceniami ze względu na słabą przydatność.

Dużo lepsze warunki hydrogeologiczne wykazuje poziom plioceński, ujmowany wielokrotnie na ujęciu miejskim nr 1 w Żarach. Ujmowane są tu żwiry i piaski gruboziarniste często przedzielone wkładkami ilów.

Użytkowy poziom wodonośny wykazuje miąższość od 5 do 18 m, jego strop zalega od 30-43 m p.p.t. Napięte zwierciadło wody stabilizuje się na rzędnej wysokościowej 136 – 140 m n.p.m.

Czwartorzędowy poziom wodonośny jedynie lokalnie nadaje się do eksploatacji. Swobodne zwierciadło wody występuje na głębokości 2,5 – 3,0 m p.p.t. Warstwa wodonośna nie posiada izolacji w postaci nieprzepuszczalnego nadkładu.

6 PRZEDSTAWIENIE MOŻLIWOŚCI OSIĄGNIĘCIA CELU ROBÓT GEOLOGICZNYCH

6.1 Opis, liczba, lokalizacja i rodzaj projektowanych wyrobisk

Projektuje się wykonanie jednego otworu wiertniczego – studnia nr 13b metodą okrętno/udarową do głębokości 55 m w obrębie działki 58/4.

6.2 Przewidywana konstrukcja otworu wiertniczego

W związku z projektowaniem studni nr 13b w sąsiedztwie istniejącej studni 13a oraz zlikwidowanej studni nr 13, przyjmuje się następujący profil hipotetyczny:

0,0	–	0,6	gleba
0,6	–	6,2	glina zwarta
6,2	–	14,0	żwir
14,0	–	15,1	glina piaszczysta

15,1	–	18,2	piasek średni
18,2	–	18,9	glina piaszczysta
18,9	–	19,7	piasek średni
19,7	–	26,3	ił
26,3	–	29,2	żwir
29,2	–	32,6	ił
32,6	–	37,7	żwir
37,7	–	43,9	ił
43,9	–	46,0	żwir
46,0	–	46,6	piasek średni zailony
46,6	–	51,0	żwir
51,0	–	60,0	ił

W otworze nr 13 nawiercono napięte zwierciadło wody na głębokości 26,3 m p.p.t., które stabilizowało się na głębokości 17,9 m p.p.t., 32,6 m p.p.t. stabilizowało się na głębokości 15,0 m p.p.t. oraz na głębokości 43,9 ze stabilizacją 17,4 m p.p.t.. W otworze 13 a nawiercono zwierciadło napięte na głębokości 33,0 oraz 43,0 m p.p.t., stabilizowało się odpowiednio na 22,0 oraz 21,2 m p.p.t..

Przewiduje się osiągnięcie głębokości 55,0 m p.p.t. dwoma kolumnami rur wiertniczych 508 mm i 457 mm. W otworze tym należy zabudować filtr PCV Ø 300 mm dzielony o łącznej długości części roboczej 13 m z obsypką żwirową. Do kolumny filtracyjnej należy zamocować prowadniki w odległości co 4-5 m w celu centralnego posadowienia filtra.

Szczegółowy projekt zafiltrowania otworu zostanie ustalony przez nadzór hydrogeologiczny w odniesieniu do wyników wiercenia. Granulacja obsypki oraz szerokość szczeliny zostaną ustalone po odwierceniu otworu na podstawie badań granulometrycznych.

Po posadowieniu filtra rury wiertnicze należy usunąć z otworu. Pozostałą po nich przestrzeń wypełnić materiałem ilastym w przelocie 26,3 – 20,0 m p.p.t., piaszczystym w przelocie 20,0 – 6,0 m p.p.t., ilastym w przelocie 6,0 – 0,0 m p.p.t.

Konstrukcję otworu nr 13b przedstawiono w załączniku nr 6.

6.3 Zamykanie poziomów wodonośnych

Nawiercone poziomy wodonośne zostaną ujęty filtrem. Odizolowane zostaną poprzez zastosowanie obsypki w postaci iłów pęczniejących miąższości min. 6 m ponad stropem pierwszej warstwy wodonośnej.

6.4 Sposób i termin likwidacji otworu wiertniczego

Nie zakłada się likwidacji otworu wiertniczego. Po zakończeniu robót wiertniczych otwór zostanie włączony do eksploatacji jako studnia nr 13b.

W przypadku nie uzyskania zadawalających parametrów hydrogeologicznych lub braku wody otwór należy zlikwidować zgodnie z przepisami prawa geologicznego i górniczego.

6.5 Zakres badań geofizycznych i geochemicznych

Nie dotyczy.

6.6 Opis opróbowania wyrobisk

Podczas wiercenia otworu należy co 2 m i z każdej zmiany litologicznej pobierać próby przewiercanej skały. W warstwie wodonośnej co 1 m. Próby z warstwy wodonośnej należy poddać analizie granulometrycznej – planuje się 13 analiz. Po zakończeniu prac terenowych i dokumentacyjnych próbki podlegają zniszczeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podczas końcowego etapu pompowania pomiarowego należy pobrać wodę do analizy:

- fizykochemicznej na zawartość:

amoniaku, azotanów, azotynów, chlorków, żelaza, manganu, wapnia, magnezu, siarczanów, sodu, potasu oraz określenie: mętności, barwy, zapachu, odczynu pH, twardości, zasadowości, przewodności el. właściwa, zakres analizy fizykochemicznej wody winien umożliwiać wykonanie bilansu jonowego.

- Bacteriologicznej

6.7 Zakres obserwacji i badań terenowych

Każdorazowo po nawierceniu warstwy wodonośnej prowadzić pomiar głębokości i obserwację stabilizacji lustra wody.

Pompowanie oczyszczające

Po zakończeniu wiercenia przeprowadzić pompowanie oczyszczające do momentu uzyskania klarownej wody. W trakcie poprawy klarowności zwiększać wydajność pompowania. Zakładany czas pompowania oczyszczającego nie powinien przekraczać 24 godzin. Po zakończeniu pompowania odczekać na stabilizację lustra wody. Otwór należy zdezynfekować i pozostawić na czas 24 godzin – okres działania środka dezynfekującego.

Pompowanie pomiarowe

Po pompowaniu oczyszczającym projektuje się pompowanie pomiarowe przy 3 ustalonych stopniach dynamicznych:

$$Q_1 = 1/3 Q_{\max} \text{ przez 24 h}$$

$$Q_2 = 2/3 Q_{\max} \text{ przez 24 h}$$

$$Q_3 = Q_{\max} \text{ przez 24 h}$$

Q_{\max} – maksymalna wydajność uzyskana w trakcie pompowania oczyszczającego, nie większa od 65 m³/h.

Podczas pompowania pomiarowego wypompowane zostanie łącznie 3120 m³ wody.

Pomiarów na każdym stopniu dynamicznym należy dokonywać w oparciu o przedstawione poniżej odstępy czasowe:

- 5 pomiarów co 1 minutę
- 5 pomiarów co 2 minuty
- 5 pomiarów co 5 minut
- 5 pomiarów co 10 minut
- 4 pomiary co 15 minut
- 3 pomiary co 30 minut
- Każdy kolejny pomiar co godzinę

Wodę z pompowania należy odprowadzić na wolny wypływ na łakę przylegającą do ujęcia w odległości nie mniejszej jak 100 m od studni.

6.8 Obliczenia hydrogeologiczne

Teoretyczne obliczenia hydrogeologiczne wykonano na podstawie parametrów hydrogeologicznych, uzyskanych w studni nr 13, która została wykonana na ujęciu wody w roku 1969 i jest ona najbliższa proponowanej lokalizacji projektowanej studni 13b.

Dane do obliczeń:

- współczynnik filtracji $k = 0,000202$ m/sek
- miąższość warstwy wodonośnej $m = 14,5$ m
- promień filtra $r = 0,149$ m
- średnica studni $d = 0,457$ m
- długość części roboczej filtra $l = 13$ m

- Obliczenie zasięgu leja depresji wg wzoru:

$$R = 3000 s\sqrt{k} = 314 \text{ m}$$

- Dopuszczalna prędkość wlotowa wody do filtra wg Sichardta:

$$V_{dop} = \frac{\sqrt{k}}{15} = 0,000947 \text{ m/s} = 3,411 \text{ m/h}$$

Spełniony jest warunek mówiący o tym, że prędkość wlotowa powinna być mniejsza/równa 0,03 m/s.

- Wydajność potencjalna projektowanego otworu:

$$Q_{dop} = V_{dop} * d * l * \pi$$

$$Q_{dop} = 63,63 \text{ m}^3/\text{h}$$

- Na podstawie $q = 8,63$ m/h/m ze studni nr 13 obliczono depresję:

$$S = \frac{Q_{dop}}{q} = 7,37 \text{ m}$$

6.9 Pomiary geodezyjne

Wykonaną studnię należy zaniwelować i dowiązać do państwowej sieci geodezyjnej poprzez ustalenie współrzędnych geograficznych i topograficznych. Prace te winny być wykonane przez uprawnionych geodetów, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

7 ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘĆ TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH MAJĄCYCH NA CELU ZAPEWNIENIE BEZPIECZEŃSTWA POŚREDNIEGO, BEZPIECZEŃSTWA PRACY I OCHRONY ŚRODOWISKA

W rejonie projektowanych robót brak jest obszarów chronionych, pomników przyrody, czy zabytków architektonicznych.

Prace powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę, posiadającą odpowiedni sprzęt i kadrę wyszkoloną w zakresie Prawa Geologicznego i Górniczego.

Teren robót należy ogrodzić i oznaczyć odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi na czas wykonywania prac. Załogę wyposażyć w niezbędny sprzęt ochrony indywidualnej.

Prace wykonywać zgodnie z przepisami Prawa Geologicznego i Górniczego oraz zachowaniem zasad BHP. Zwrócić szczególną uwagę aby w trakcie prac nie doszło do zanieczyszczenia wód gruntowych i powierzchniowych. W tym celu należy przestrzegać przepisów i instrukcji dotyczących środowiska gruntowo-wodnego, a w szczególności:

- produkty ropopochodne przechowywać w odpowiednim pomieszczeniu
- urządzenia zabezpieczyć przed wyciekami oleju i smaru
- w przypadku skażenia gruntu, należy go usunąć i poddać utylizacji
- po zakończeniu prac teren uporządkować.

Projektowana studnia nie będzie miała negatywnego wpływu na środowisko i inne ujęcia wody. W trakcie prowadzenia robót wiertniczych nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji zanieczyszczających powietrze. Nie przewiduje się przekroczenia dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Wiercenie nie będzie miało negatywnego wpływu na powierzchnię terenu. Wykonana studnia zlokalizowana jest w obrębie strefy bezpośredniej studni nr 13a, będzie miała zamontowaną nowoczesną obudowę, a teren wokół niej będzie zagospodarowany zielenią.

8 HARMONOGRAM PRAC

Rozpoczęcie projektowanych robót planowane jest po uprawomocnieniu się decyzji zatwierdzającej *Projekt robót geologicznych...* oraz po zgłoszeniu zamiaru przystąpienia do

wykonywania robót geologicznych właściwym organom administracji geologicznej, zakończenie planowane jest po 4 miesiącach od daty rozpoczęcia robót.

Przewiduje się trwanie terenowych robót wiertniczych na ok. 45 dni, prace dokumentacyjne ok. 2 miesiące od zakończenia robót.

Termin rozpoczęcia robót należy zgłosić na 14 dni przed rozpoczęciem do organu zatwierdzającego projekt oraz odpowiedniego organu administracji samorządowej.

Ze względu na czas potrzebny na uzyskanie niezbędnych decyzji oraz czas potrzebny do przeprowadzenia procedury przetargowej planuje się wykonanie poszczególnych prac zgodnie z poniższym harmonogramem (z zastrzeżeniem zmiany harmonogramu przez zarząd ZWiK w Żarach w opraciu o zmiany w planie inwestycyjnym spółki z uwzględnieniem okresu obowiązywania decyzji zatwierdzającej poniższy projekt) :

- Prace terenowe III - IV kwartał 2022 r.
- Prace kameralne – opracowanie dokumentacji I kwartał 2023 r.

Dokładny termin rozpoczęcia i zakończenia robót zostanie podany w zgłoszeniu zamiaru rozpoczęcia robót geologicznych.

Wnioskuje się o zatwierdzenie niniejszego Projektu robót geologicznych... na czas określony do 31 grudnia 2024 r.

9 FORMA DOKUMENTACJI POWYKONAWCZEJ

Wyniki wiercenia i prac dokumentacyjnych przedstawione zostaną w dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej, który w ciągu dwóch miesięcy po zakończeniu robót wiertniczych przesłać należy do Marszałka Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze, celem zatwierdzenia.

10 WNIOSKI I ZALECENIA

1. Prace wiertnicze wykonać zgodnie z projektem robót geologicznych.
2. Prace wykonywać pod nadzorem uprawnionego geologa.
3. Po zakończeniu robót geologicznych wykonać dodatek do dokumentacji geologicznej zgodnie z obowiązującymi przepisami Prawa Geologicznego i Górniczego – Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 grudnia 2016 r. Dz.U. 2016, poz.2023.

4. Dwa egzemplarze niniejszego projektu przesłać do Marszałka Województwa Lubuskiego w Zielonej Górze w celu zatwierdzenia.
5. Wnioskuje się o wydanie decyzji zatwierdzającej projekt robót z terminem ważności do 31 grudnia 2024 r.
6. Wykonawca dwa tygodnie przed rozpoczęciem robót wiertniczych winien powiadomić Urząd Marszałkowski w Zielonej Górze, Okręgowy Urząd Górniczy w Poznaniu oraz Urząd Gminy w Żarach, o zamiarze rozpoczęcia robót wiertniczych i prac dokumentacyjnych.
7. Ostateczną konstrukcję i sposób zafiltrowania otworu (głębokość posadowienia filtra, jego długość i rodzaj obsypki) ustali dozór geologiczny w oparciu o stwierdzone rzeczywiste warunki geologiczne i hydrogeologiczne.

PREZES CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII

KDH/oib/4437/B/79

Warszawa dn.29.11.1979r.

ul.Jasna 6

do użytku wewnętrznego

Decyzja

Na podstawie art. 24 ust. 2 ustawy z dnia 1 listopada 1969r. o prawie geologicznym /Dz.U.nr. 52, poz.303/ i § 7 ust. 1 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzenia zasobów wód podziemnych /M.P. nr 19, poz. 167/ oraz w związku z orzeczeniem Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych

Z a t w i e r d z a s i ę

Dokumentację geologiczną, przedłożoną przez Dyрекcję Rozbudowy Miast i Osiedli Wiejskich w Nowej Soli, zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych na terenie ujęcia komunalnego nr 1 w Barach, woj.zielonogórski go, wg. stanu na dzień 15 czerwca 1978r. w ilości:

Kategoria	Ilość zasobów		
	statycznych m ³	dynamicznych m ³ /h	eksploatacyjnych m ³ /h depresja w m
"B"	-	-	480,0 m ³ /h 5,5 - 12,0 m t.j. 124- 134 m mm

z formacji trzeciorzędowej, dla obszaru w granicach podanych na zał.nr 7 dokumentacji.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych, stosownie do postanowień uchwały nr 54 Rady Minist z dnia 1 kwietnia 1969r. w sprawie ustalenia zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /M.P. nr 15, poz.112/.

Decyzja Jest ostateczna.-

Fleceńd okręgu
z Oddziału Zarządu
i pamierek
Centralny Urząd
x3x.
DYREKCYA ROZBUDOWY MIAST
I OSIEDLI WIEJSKICH
Nowa Sól

Prezes
Centralnego Urzędu Geologii
dr inż.Z.Dembowski/
/-/ podpis nieczytelny

Zgodność odpisu z oryginałem
stwierdzam
Nowa Sól, dnia 14.03.80

ZALĄCZNIK A

PREZES CENTRALNEGO URZĘDU GEOLOGII

KDH/c13/4437/B/79

Warszawa dn.29.11.1979r.

ul.Jasna 6

do użytku wewnętrznego.

Decyzja

Na podstawie art. 24 ust. 2 ustawy z dnia 17 listopada 1968r. o prawie geologicznym /Dz.U.nr. 52, poz.303/ i § 7 ust. 1 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r. w sprawie zasad i sposobu ustalania oraz trybu zatwierdzenia zasobów wód podziemnych /M.P. nr 19, poz. 153/ oraz w związku z orzeczeniem Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznych

Z a t w i e r d z a s i ę

Dokumentację geologiczną, przedłożoną przez Dyрекcję Rozbudowy Miast i Osiedli Wiejskich w Nowej Soli, zawierającą ustalenie zasobów wód podziemnych na terenie ujęcia komunalnego nr 1 w Barach, woj.zielonogórski go, wg. stanu na dzień 16 czerwca 1978r. w ilości:

Kategoria	Ilość zasobów		
	statycznych m ³	dynamicznych m ³ /h	eksploatacyjnych m ³ /h depresja w m
"B"	-	-	480,0 m ³ /h 0,5 - 12,0 m t.j. 124- 134 m nom

z formacji trzeciorzędowej, dla obszaru w granicach podanych na zał.nr 7 dokumentacji.

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej z eksploatacją wód podziemnych, stosownie do postanowień uchwały nr 54 Rady Minist z dnia 1 kwietnia 1969r. w sprawie ustalenia zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej związanej z eksploatacją tych wód /M.P. nr 15, poz.112/.

Decyzja Jest ostateczna.-

Pieczczęć okrągła
z Godłem Państwa
i napisem: **DYREKCJA ROZBUDOWY MIAST
I OSIEDLI WIEJSKICH**
Centralny Urząd
x3x. Nowa Sól

Prezes
Centralnego Urzędu Geologii
dr inż.Z.Dembowski/
/-/ podpis nieczytelny

Zgodność odpisu z oryginałem
stwierdzam
Nowa Sól, dnia 14.03.80

ZALĄCZNIK A

Licencja nr KZK.7211.316.2020_PL_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję:

Główny Geodeta Kraju

2. Licencjobiorca:

Tomasz Bordakiewicz
(imię i nazwisko/nazwa)
Zielona Góra 44c/1, 65-385 Zielona Góra
(adres zamieszkania/siedziby)

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp.	Nazwa materiału zasobu	Identyfikator materiału zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/objektu, do którego odnosi się licencja ¹⁾
1.	Kartograficzne opracowania tematyczne i specjalne oraz niestandardowe opracowania topograficzne, niewymienione w tabelach nr 1-13, w postaci rastrowej arkusz mapy	C.PL.1987.557	2020-04-15	441.32
2.	Kartograficzne opracowania tematyczne i specjalne oraz niestandardowe opracowania topograficzne, niewymienione w tabelach nr 1-13, w postaci rastrowej arkusz mapy	C.PL.1987.554	2020-04-15	441.14
3.	Kartograficzne opracowania tematyczne i specjalne oraz niestandardowe opracowania topograficzne, niewymienione w tabelach nr 1-13, w postaci rastrowej arkusz mapy	C.PL.1988.551	2020-04-15	441.13
4.	Kartograficzne opracowania tematyczne i specjalne oraz niestandardowe opracowania topograficzne, niewymienione w tabelach nr 1-13, w postaci rastrowej arkusz mapy	C.PL.1987.556	2020-04-15	441.31

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę, wymienionego w pkt 2, lub ustanowione przez licencjobiorcę podmioty do wykorzystywania, wyszczególnionych w pkt 3 materiałów zasobu²⁾ dla potrzeb własnych lub związanych z działalnością gospodarczą lub w celu publikacji w sieci Internet pochodnych materiałów zasobu w postaci: map, kartogramów, kartodiagramów lub innych opracowań kartograficznych, których treścią są informacje pochodzące z materiałów zasobu oraz informacje dodane przez licencjobiorcę w taki sposób, że nie można rozdzielić tych informacji, zwane dalej "pochodnymi materiałami zasobu", a także przetworzonych do postaci elektronicznej materiałów zasobu udostępnionych w postaci nieelektronicznej – z następującymi ograniczeniami:

Licencja nr GK.6642.2561.2021_0811_CL1

1. Nazwa organu wydającego licencję: STAROSTA ŻARSKI
2. Licencjobiorca: Zakład Wodociągów i Kanalizacji
Sp. z o.o.
Bohaterów Getta 9-11
68-200 ŻARY

3. Informacje o materiałach zasobu, których dotyczy licencja:

Lp	Nazwa materiału	Identyfikator zasobu	Data wykonania kopii	Określenie obszaru/obiektu, do którego odnosi się licencja
1	Kopia materiału zasobu innego niż wymienione w tabelach 2,3 i 6-14 w postaci nieelektronicznej	10/78-1690	2021-11-10	Żary obr.1 dz.58/4

4. Niniejsza licencja upoważnia licencjobiorcę, wymienionego w pkt 2 lub podmioty ustanowione przez licencjobiorcę do wykorzystywania wyszczególnionych w pkt 3 materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego dla potrzeb własnych niezwiązanych z działalnością gospodarczą, bez prawa publikacji w sieci Internet

5. Nie narusza licencji udostępnianie materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego przez licencjobiorcę innym podmiotom dla realizacji celu i w granicach uprawnień określonych w ust. 4.


podpis organu lub upoważnionej osoby

POUCZENIE

Zgodnie z art. 48a ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r. poz. 276, z późn. zm.) kto wykorzystuje materiały zasobu bez wymaganej licencji lub niezgodnie z warunkami licencji lub udostępnia je wbrew postanowieniom licencji osobom trzecim, podlega karze pieniężnej w wysokości dziesięciokrotności opłaty za udostępnienie tych materiałów.

Licencja wystawiona zgodnie z art. 40c ust 4 ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne zawiera:

- 1) niepowtarzalny identyfikator umożliwiający weryfikację autentyczności licencji:
a8c8f880-ebc7-4bf7-9ed9-e7022d8045ab
- 2) adres strony internetowej umożliwiającej przeprowadzenie weryfikacji, o której mowa w pkt 1:
<https://zary.geoportal2.pl/map/osrodek/weryfikacja.php>
- 3) data, godzina, minuta i sekunda w której nastąpiło wygenerowanie licencji w trybie art. 40c ust. 4 ustawy: a dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne
2021-11-10 12:31:33
- 4) zgodnie z art. 40c ust. 4 ustawy samodzielnie wydrukowana licencja nie wymaga podpisu organu lub upoważnionego pracownika oraz pieczęci urzędowej
- 5) pouczenie o sposobie weryfikacji: o którym mowa w pkt 1.
w formularzu na stronie internetowej, o której mowa w pkt 2 wpisać identyfikator o którym mowa w pkt 1 i nacisnąć przycisk Weryfikuj



Urząd Miejski w Żarach

D1M

KW

Wydział Gospodarki Nieruchomościami,
Architektury i Zasobów Komunalnych
pl.Rynek 1-5 ; 68-200 Żary
tel. 68 4708300, fax. 68 4708386
www.zary.pl miasto@um.zary.pl

Żary, 03.02.2022 r.

Zakład Wodociągów i kanalizacji Sp. o.o.
ul. Bohaterów Getta nr 9-11
68-200 Żary

GA.6853.5.2022.JW

Sprawa: zgoda wejścia w teren.

Lokalizacja: Żary, ul. Czerwonego Krzyża, działka ewidencyjna nr 58/4 (obr. 1).

Gmina Żary o statusie miejskim, jako właściciel nieruchomości oznaczonej działką ewidencyjną nr:

58/4 obr. 1, m.Żary, ul. Czerwonego Krzyża;

wyraża zgodę na zajęcie terenu, na wykonanie studni zastępczej na studnię głębinową nr 13a.

Zgoda wydawana jest dla:

Zakład Wodociągów i kanalizacji Sp. o.o.

ul. Bohaterów Getta nr 9-11

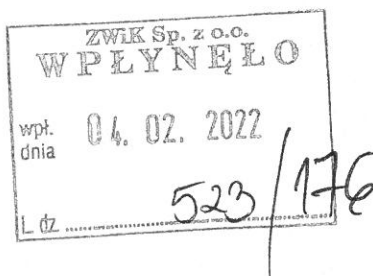
68-200 Żary

Uwaga:

Zgoda niniejsza nie zastępuje wymaganych przepisami prawa odpowiednich zezwoleń, wydawanych w trybie administracyjnym.

Realizacja inwestycji winna nastąpić zgodnie z planem sytuacyjnym.

Termin wykonania robót nie powinien przekroczyć roku od wydania niniejszej zgody.



Z up. Burmistrza
Jarosław Wneta
Naczelnik Wydziału Gospodarki Nieruchomościami,
Architektury i Zasobów Komunalnych

Otrzymują:

1. Wnioskodawca.
2. a/a.

UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

z dnia: 2021-11-05

Jednostka rejestrowa : G.2

Lp	Podmiot ewidencyjny	Charakter własności / władania		Udział		
1	GMINA ŻARY O STATUSIE MIEJSKIM RYNEK 1-5, ŻARY;	Własność		1/1		

Numer działki	Położenie działki	Opis użytku	Oznaczenie użytków i konturów klasyfikac.	Pow. użytku [ha]	Pow. działki [ha]	Nr KW lub inny dokument własności
58/4	ŻARY; CZERWONEGO KRZYŻA	tereny przemysłowe	Ba	0.1022	0.1022	ZG1R/00048271/6

Id działki: 081102_1.0001.58/4

Budynek niestanowiący odrębnego od gruntu przedmiotu własności

Id budynku: 081102_1.0001.1383_BUD

Powierzchnia lokali wyodrębn.: 0.00

Rodzaj wg KŚT: Budynki przemysłowe

Powierzchnia lokali niewyodrębn.: 0.00

Liczba kondyg. nad/podz: 1.0/ 0.0

Powierzchnia pom. przyn. lokali: 0.00

Pow zabud. [m2]: 3.00

Adres budynku: ŻARY; CZERWONEGO KRZYŻA

Ident. działek: 081102_1.0001.58/4

Razem powierzchnia działek :

0.1022 ha

Słownie : jeden tysiąc dwadzieścia dwa m. kwadr.

Wypis zawiera dane według stanu na dzień : 2021-11-05

Sporządził : Elżbieta Klimkowska

2021-11-05.....

.....
(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ)

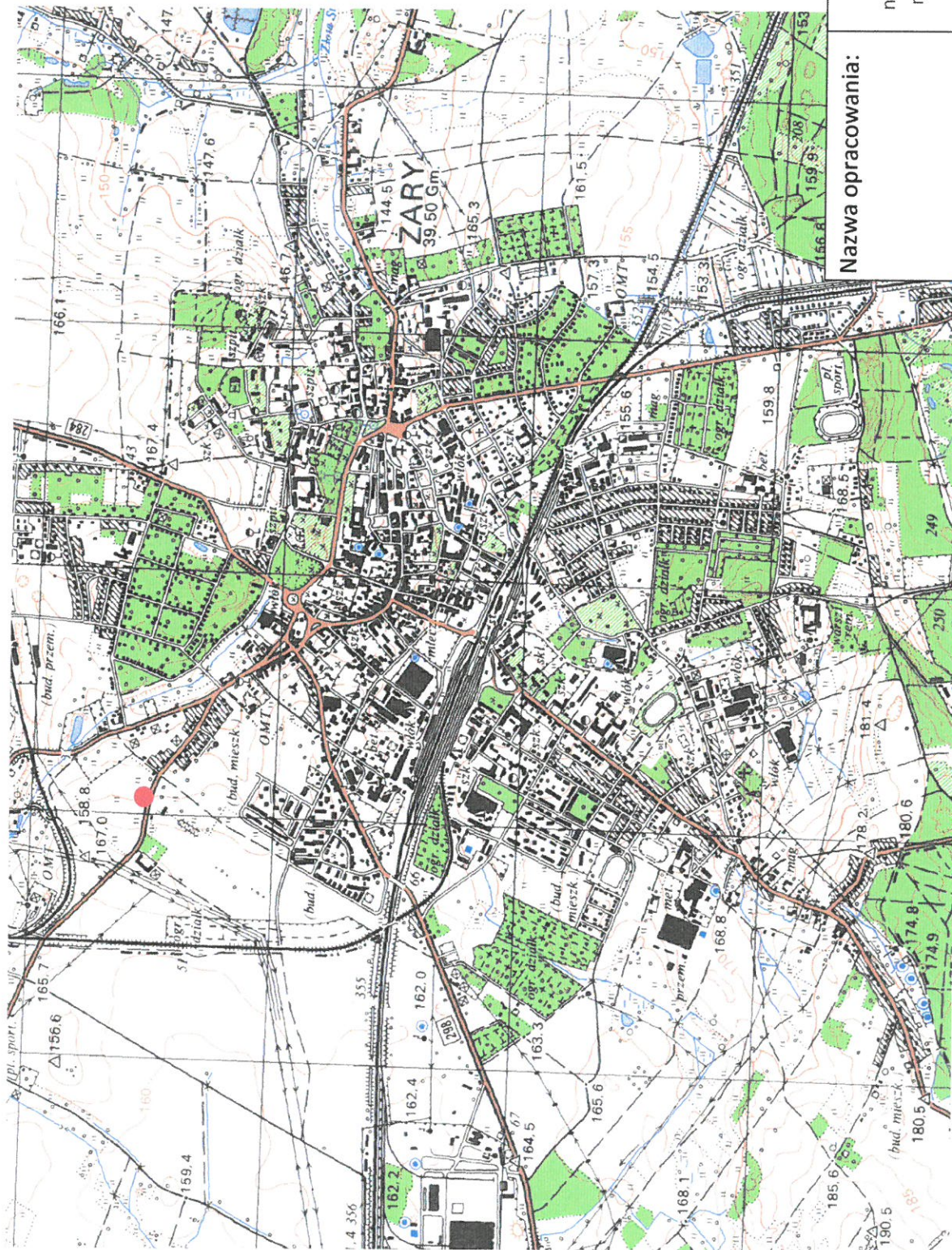
z up. STAROSTY

A.30w

Urząd Gminny Żary

OBJAŚNIENIA:

● Obszar badań



Nazwa opracowania:

PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH
na wykonanie otworu wiertniczego - studnia
nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów
trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1
w miejscowości Żary, gmina Żary,

Tytuł załącznika:

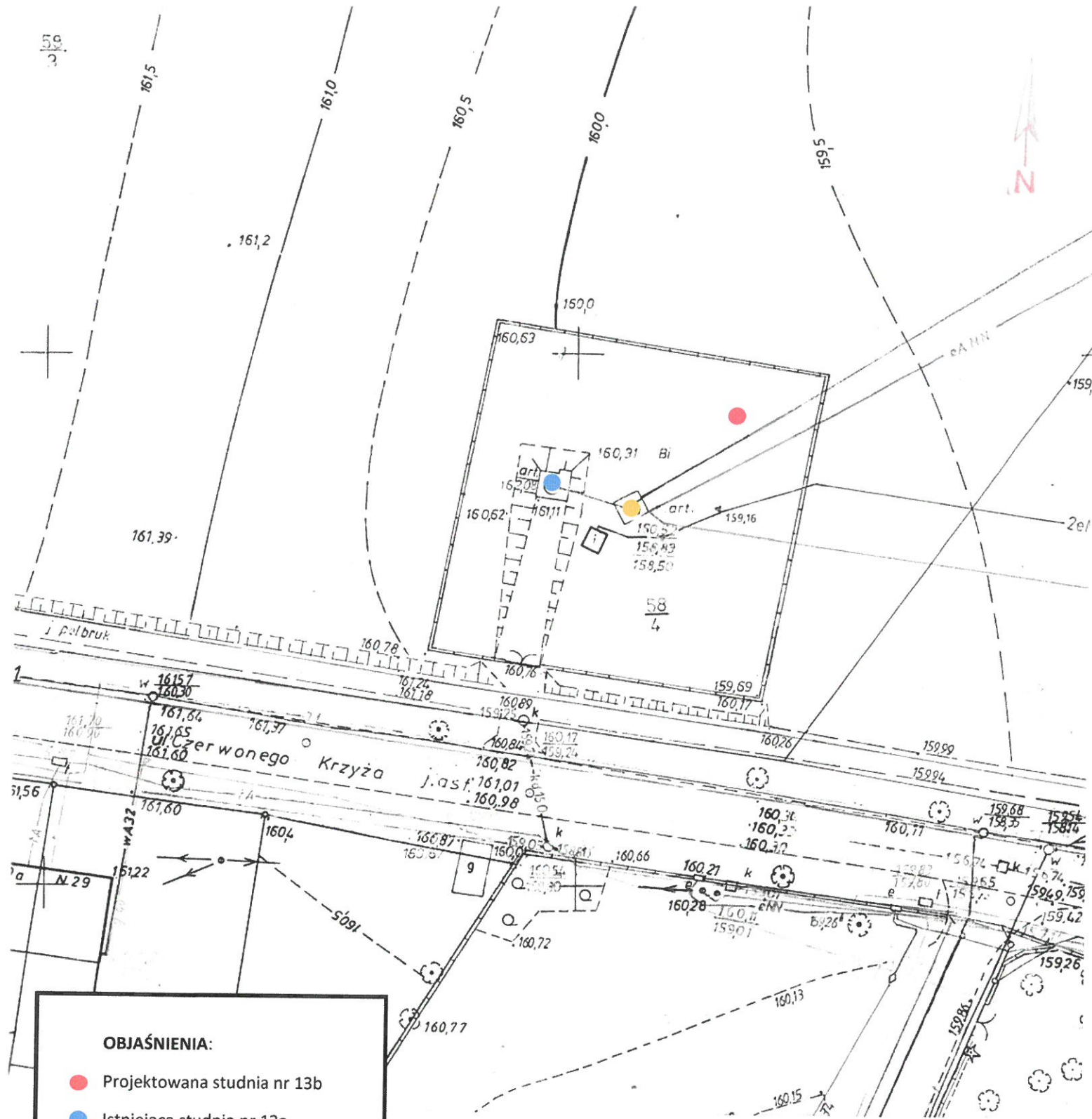
Mapa poglądowa

Opracował: mgr Tomasz Bordakiewicz

Skala 1:25 000

Grudzień 2021

Załącznik nr 1



- OBJAŚNIENIA:**
- Projektowana studnia nr 13b
 - Istniejąca studnia nr 13a
 - Zlikwidowana studnia nr 13

synt. - wys.

mapa synt. - wys.
 10/76-1690
 - 9. 11. 2021
Mikulsko

Nazwa opracowania:	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie otworu wiertniczego - studnia nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1 w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski, województwo lubuskie	
Tytuł załącznika:	Mapa dokumentacyjna	
Opracował: mgr Tomasz Bordakiewicz	Skala 1:500	
	Grudzień 2021	Załącznik nr 2

2350 ŁUKOWICE III

- 490 identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża konfliktowego
- 1124 złożo PRZYJAZN NARODÓW-SZ. HENRYK (B+C₁) Wb/Ng
- 1125 złożo LUTYNKA-SOCZEWKA L-II (C₁) pks/Ng
- 1246 złożo LUTYNKA-SOCZEWKA B-I (C₁) pks/Ng
- 2353 złożo LUTYNKA-SOCZEWKA 1 (C₁) pks/Ng
- 2355 złożo MIROSTOWICE (B-C₁) l(c)/Ng
- 6471 złożo MIROSTOWICE DOLNE-S (B) l(c)/Ng
- 14507 złożo MIROSTOWICE DOLNE (B+C₁) l(c)/Ng

GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN

- granicza obszaru górnictwa
- granicza terenu górnictwa
- kopalnia nieczynna
- kopalnia okresowo czynna
- wyrobisko
- punkt niekoncesjonowanej eksploatacji kopaliny (pz - rodzaj kopaliny)

- Symbol kopaliny:
- Wb - węgiel brunatny
 - kJ - kreda jeziorna i gytia
 - l(c) - ilny i łupki ilaste ceramiki budowlanej
 - pz - piaski i żwiry
 - p - piaski
 - pk - piaski szklarskie
- Symbol jednostki stratygraficznej:
- Q - czwartorzęd
 - Ng - neogen
 - Pg - paleogen

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

- Granicze działu wodnego:
- drugiego rzędu
 - trzeciego rzędu
 - czwartego rzędu
 - granicza głównego zbiornika wód podziemnych wraz z jego numerem
 - ujęcie wód podziemnych o wydajności < 25 m³/h (k - komunalne, p - przemysłowe; Q - wieńc ujmowanych utworów)
 - ujęcie wód podziemnych o wydajności > 50 m³/h

WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO

- warunki korzystne
- warunki niekorzystne, utrudniające budownictwo
- obszary predysponowane do występowania ruchów masowych
- obszary niewalonyzowane

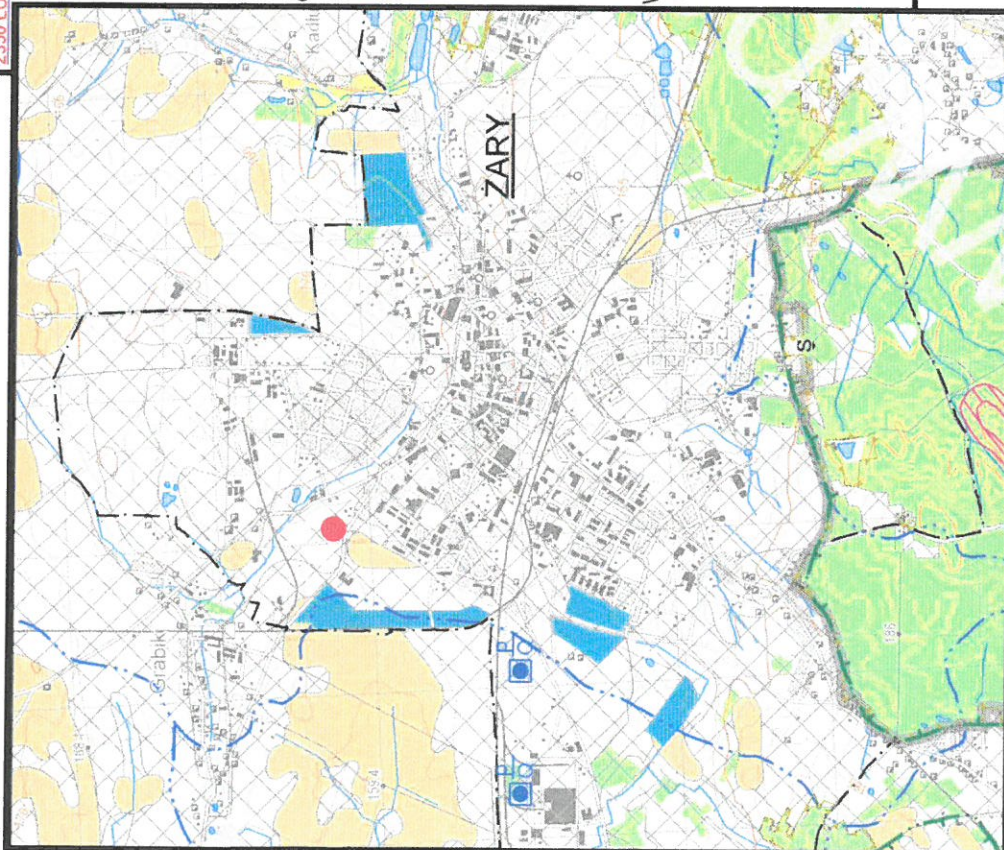
OCHRONA PRZYRODY I KRAJOBRAZU

- grunty orne (klasy I-IVa użytków rolnych)
- łąki na glebach pochodzenia organicznego
- lasy
- zieleni urządzona
- granicze terenów zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Lasów Państwowych
- granicza obszaru chronionego krajobrazu

- Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000
- specjalny obszar ochrony siedlisk (PLH080044 - Wilki nad Nysą, PLH080070 - Las Zarski, PLH080059 - Legi koło Wymiarek, PLH080064 - Skroda)
 - obszar specjalnej ochrony ptaków (PLB020005 - Bory Dolnośląskie)

INFORMACJE DODATKOWE

- granicza powiatu
- granicza gminy, miasta
- os. projektowanej autostrady lub drogi szybkiego ruchu
- ŻARY
- siedziba urzędu gminy, miasta



ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA

- ilny i łupki ilaste
- piaski i żwiry
- piaski
- piaski kwarcowe
- granicza złoża o zasobach udokumentowanych w kategoriach A+B+C₁ i C
- granicza zweryfikowanego obszaru prognostycznego
- granicza obszaru perspektywicznego
- granicza obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (pz - rodzaj kopaliny)
- granicza zweryfikowanego obszaru o negatywnych wynikach rozpoznania (l(c) - rodzaj kopaliny)
- złożo o powierzchni < 5 ha
- 10678 DROZDÓW identyfikator z bazy Midas oraz nazwa złoża małokonfliktowego

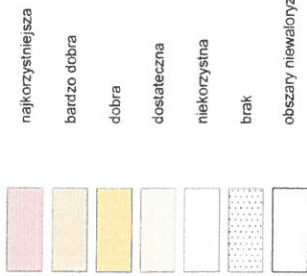
OBLAŚNIENIA:

- Obszar badań

Nazwa opracowania:	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie otworu wiertniczego - studnia nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1 w miejscowości Żary, gmina Żary,
Tytuł załącznika:	Mapa eoośrodkowska Plansza A
Opracował: mgr Tomasz Bordakiewicz	Skala 1:50 000
	Załącznik nr 3

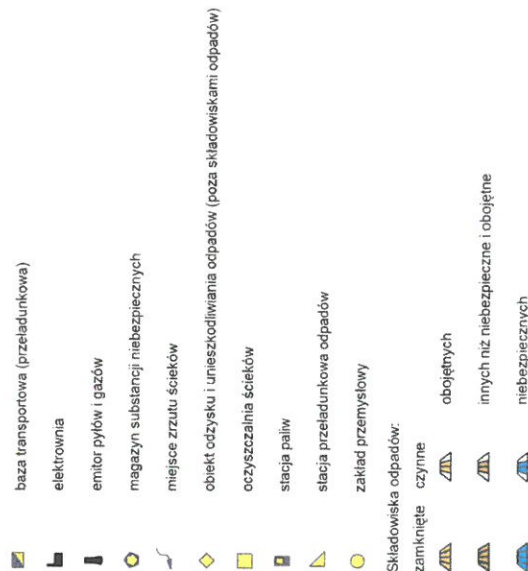
OBJAŚNIENIA

NATURALNA BARIERA IZOLACYJNA

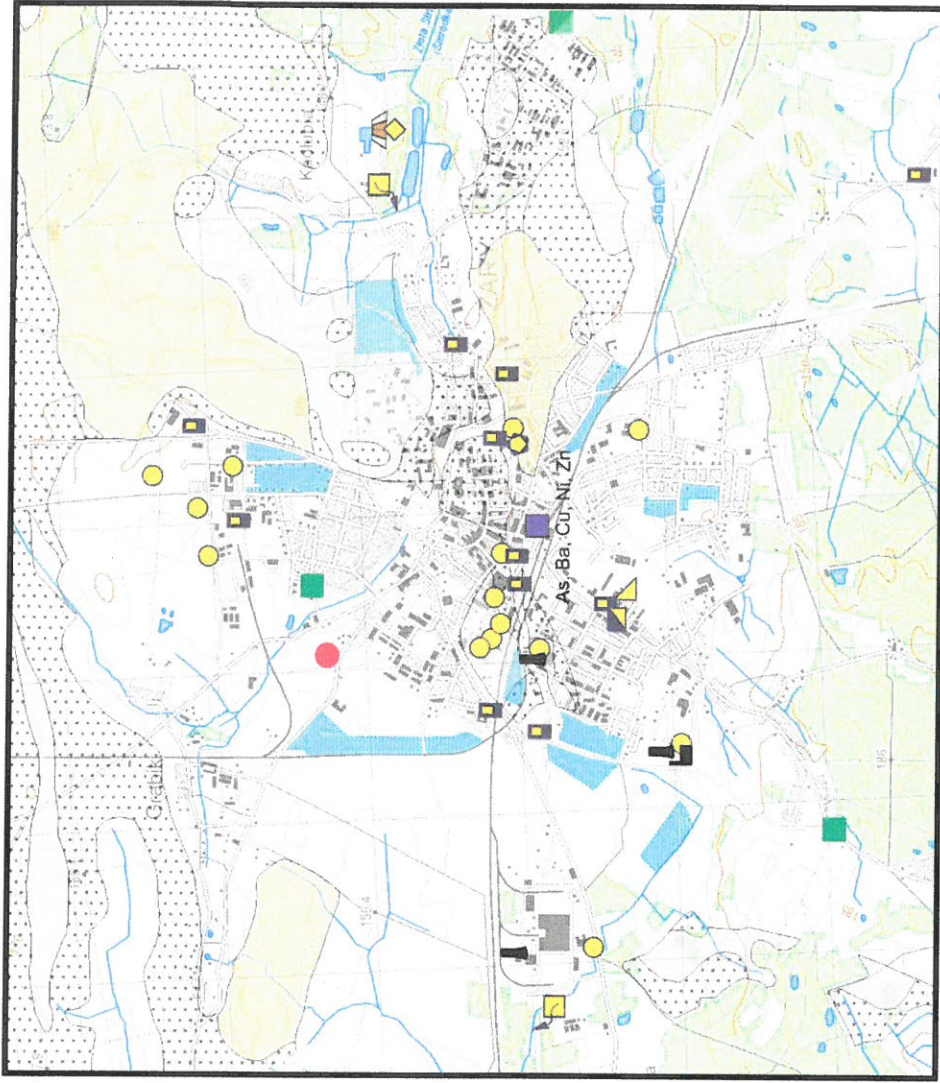
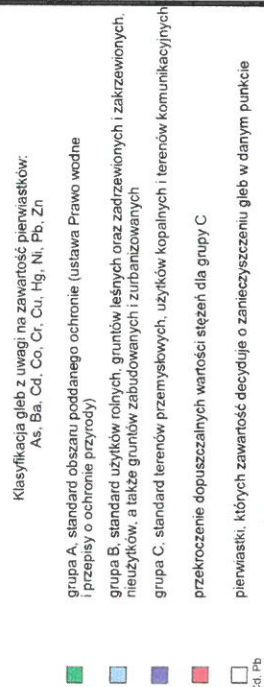


* nie anablowane pod kątem naturalnej bariery geologicznej ze względu na uwalokowania przyrodniczo-środowiskowe


ANTROPOPRESJA



STAN GEOCHEMICZNY ŚRODOWISKA



OBJAŚNIENIA:
 Obszar badań

Nazwa opracowania:	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie otworu wiertniczego - studnia nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1 w miejscowości Żary, gmina Żary,	
Tytuł załącznika:	Mapa geośrodowiskowa Plansza B	
Opracował: mgr Tomasz Bordakiewicz	Skala 1:50 000	
	Grudzień 2021	Załącznik nr 4

OBJAŚNIENIA:

Przepływy w środku porowym:



- piaski, żwity

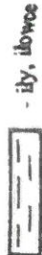


- piaski pylaste

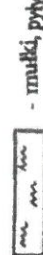
Przepływ ograniczony, brak przepływu w środku słabopruszczalnym:



- gliny



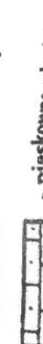
- ily, łowce



- mułki, pyły



- węgiel brunatny



- piaskowce, zlepizłnce



- Granica stratygraficzna



- Ujęta część warstwy wodonośnej

Zwierciadło wody podziemnej:

160.2



ustalone (rzędna zwierciadła wody m n. p. m.)
nawierzone

--- a --- - Zwierciadło głównego użytkowego piętra wodonośnego

Stratygrafia utworów:

Q

-czwartorzęd

Tr

-trzeciorzęd

T₁

-trias dolny

6

numer otworu studziennego wg mapy dokumentacyjnej
(kursywą-otworu innego)

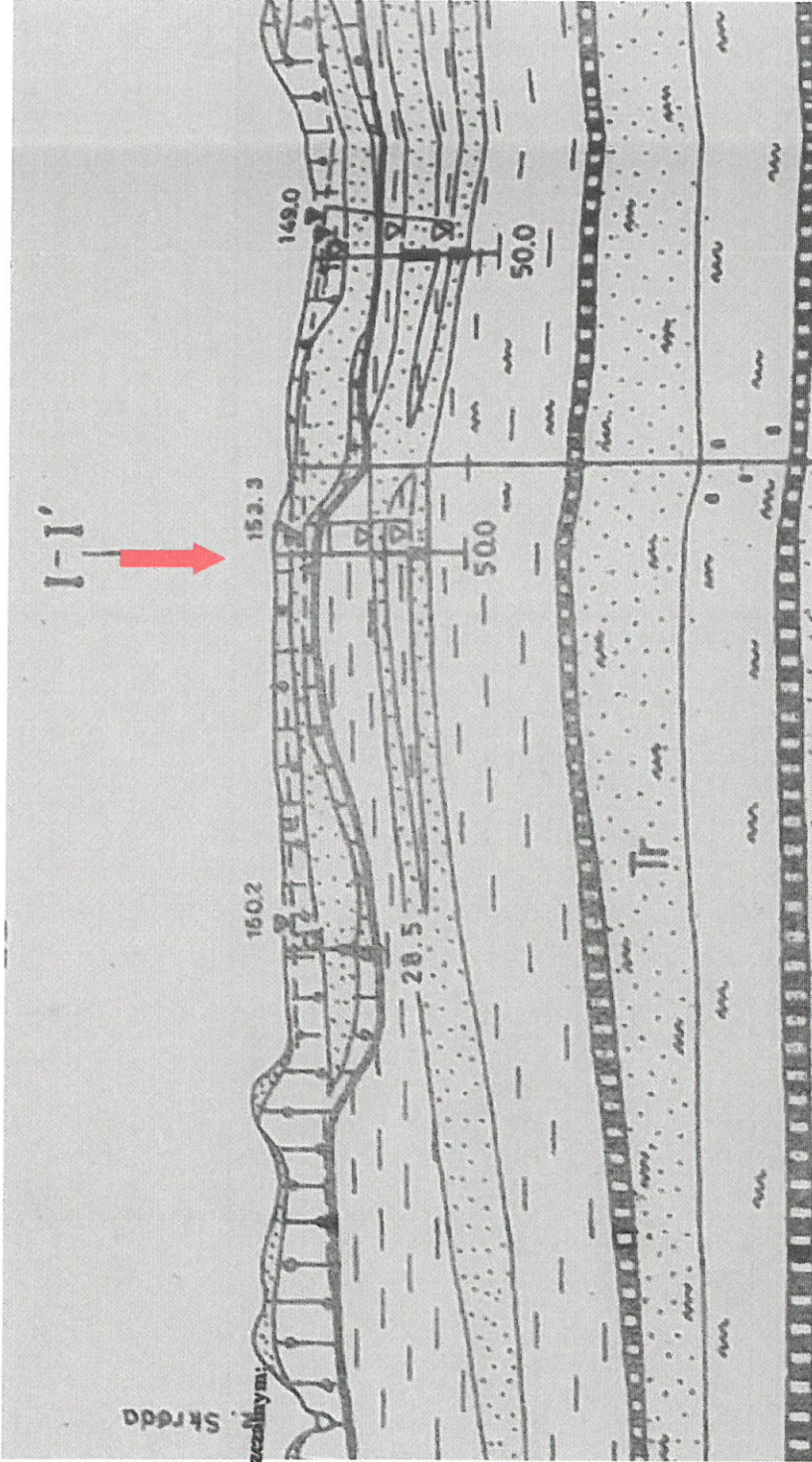
głębokość otworu (m)

50.0

otwór zrzutowany

1c

Tr I |
- granice i symbole jednostek hydrogeologicznych
(objaśnienia zgodne z mapą hydrogeologiczną)



OBJAŚNIENIA:
Obszar badań

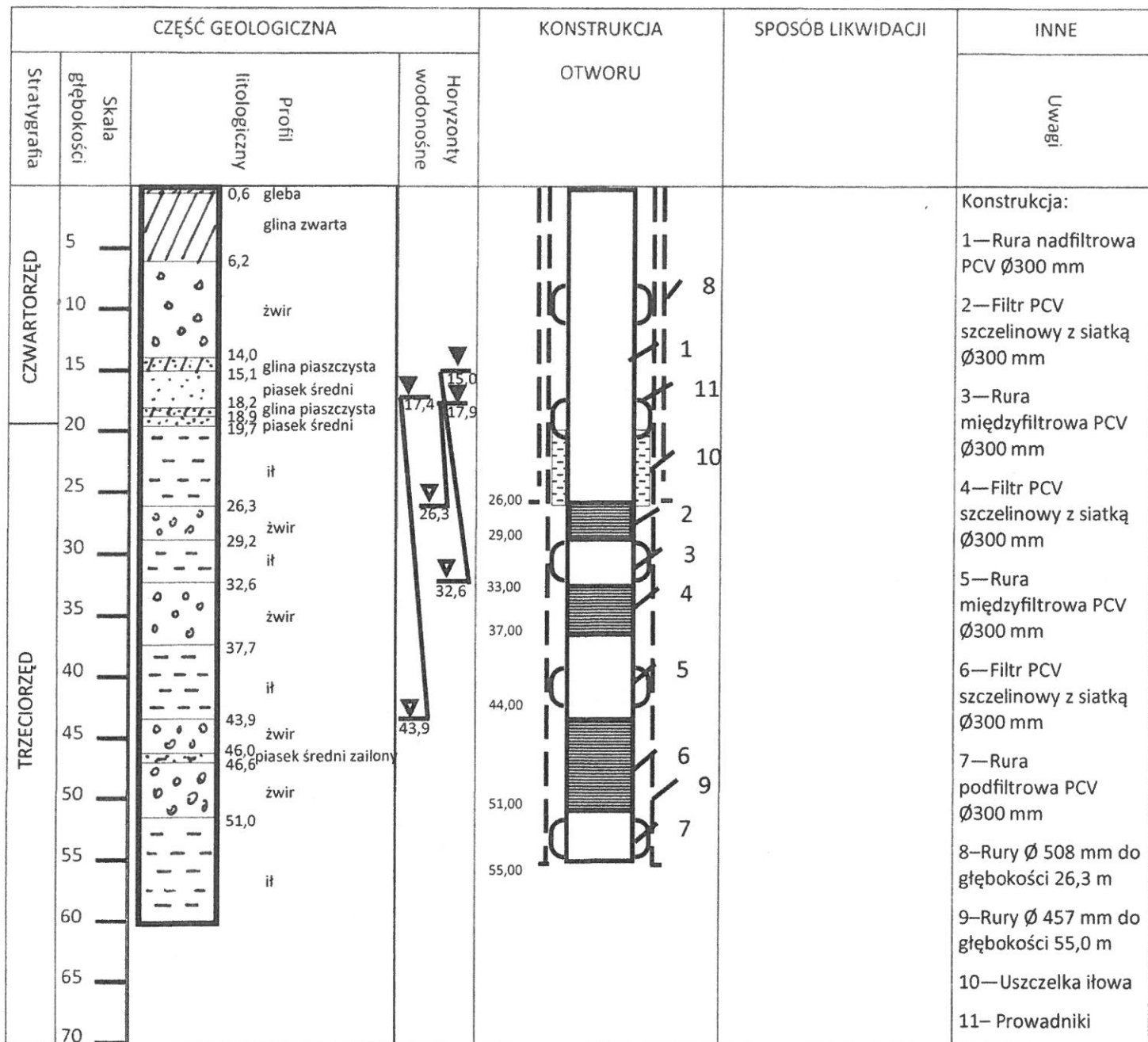
Nazwa opracowania:	PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie otworu wiertniczego - studnia nr 13b ujęcie wód podziemnych z utworów trzeciorzędowych na ujęciu miejskim nr 1 w miejscowości Żary, gmina Żary, powiat żarski,
Tytuł załącznika:	Profil geologiczny
Opracował: mgr Tomasz Bordakiewicz	Skala pionowa 1:2000
	Załącznik nr 5
	Grudzień 2021

PROJEKT GEOLOGICZNO-TECHNICZNY OTWORU nr 13b

Cel: Wykonanie otworu wiertniczego

Lokalizacja: Żary

Inwestor: Zakład Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.



Opracował:

Dr Andrzej Kraiński

nr upr. Geol. 050799, 070683



Miejscowość: Żary
 Gromada: _____
 Powiat: Żary
 Województwo: Zielona Góra
 Inicjał i nazwisko (nazwisko) ujęcia: M.P.G.K. Żary

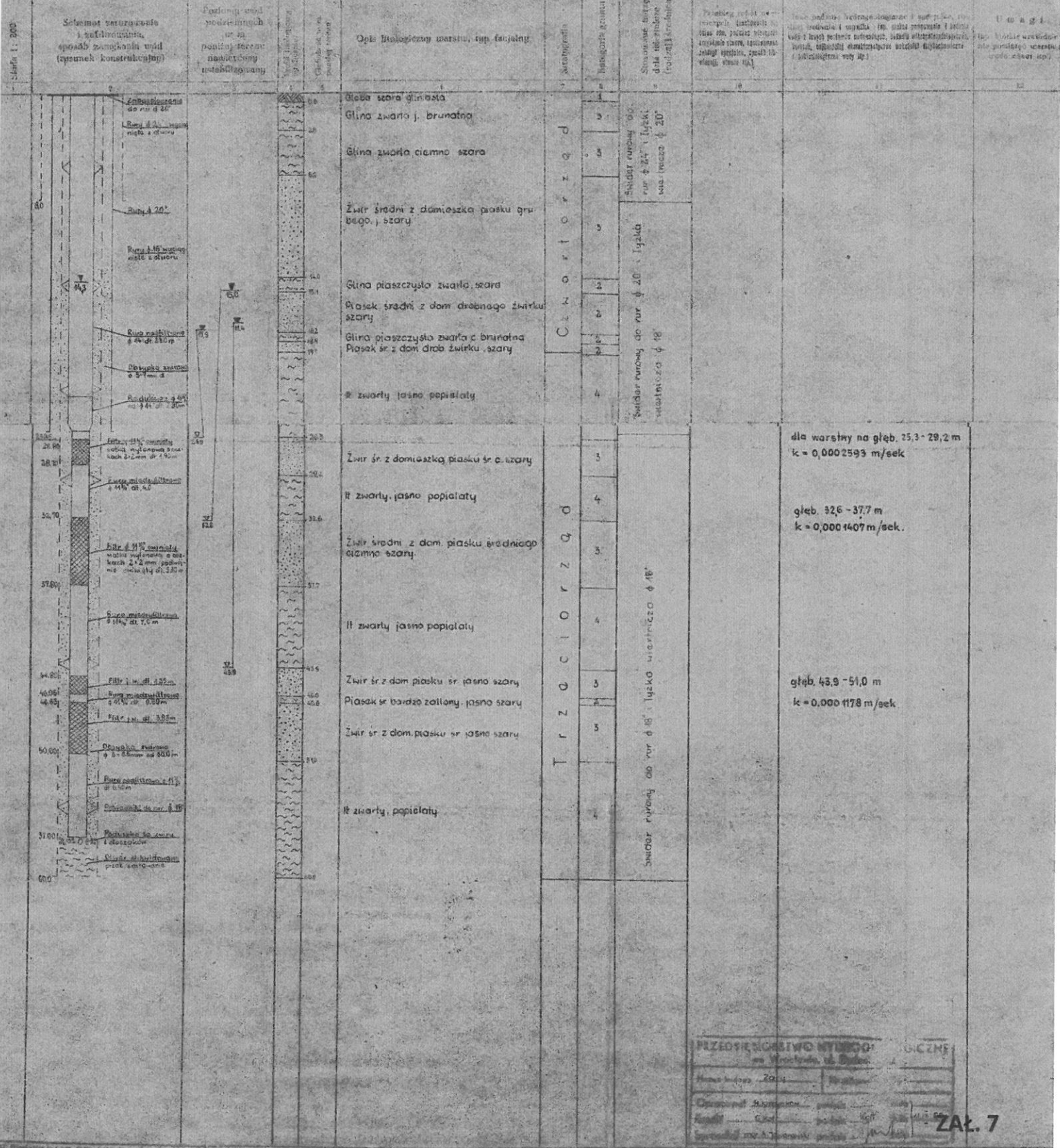
Wielkość (pieczęć): _____
Zał. Nr 13
 Geol. dokumentator: _____
 mgr Antoni Janowski (podpis)

Współrzędne geograficzne: 15° 07' 36" długość wsch. 51° 38' 55" szerokość półn.
 Kodym wyszczególnienia: 160.055

Plan ujęcia: obrótowo-udarowy na suche
 Sposób pobierania wody: z wadła i łyżki do głębi do 1-2m
 Miejsce przechowywania wody: Magazynek P.K. Wrocław

Waniki badań i obliczeń hydrogeologicznych dla warstwy wodonośnej ujęcia (według niżej przedstawionego składu konstrukcyjnego

$Q_1 = 35,02$ m ³ /h	$S_1 = 1,26$ m	$Q_2 = 10,74$ m ³ /h	$S_2 = 0,366$ m
$Q_3 = 76,77$ m ³ /h	$S_3 = 9,00$ m	$Q_4 = 8,53$ m ³ /h	$S_4 = 0,366$ m
$Q_5 = 95,33$ m ³ /h	$S_5 = 11,05$ m	$Q_6 = 8,63$ m ³ /h	$S_6 = 0,366$ m



PRZEDSIĘWZIENIE WYKONANE

Wzrost wody: Żary

Opis ujęcia: obrótowo-udarowy na suche

Wzrost wody: Żary

Zał. 7