

# PRZEDSIĘBIORSTWO HYDROGEOLOGICZNE

Sp. z o.o.

ul. Chodowieckiego 7, 80-208 Gdańsk,

e-mail phgdansk@wp.pl

tel. (58) 345 28 34, 608 427 943, 608 427 937,

NIP 583-027-01-97  
KONTO BANKOWE

KRS – 0000184848, Sąd Rejonowy w Gdańsku VII Wydział Gospodarczy  
BANK MILLENNIUM S.A. XV o/Gdańsk

Kapitał zakładowy 50 000



## PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH

wykonania otworu studziennego nr 3  
na terenie gminnego ujęcia wody podziemnej  
w Dąbrowie

dz. nr 66/5 obręb Dąbrowa

Zleceniodawca (finansujący): SUW PROJEKT Piotr Częścik; ul. prof. Romualda  
Cebertowicza 18/19; 80-809 Gdańsk.

Lokalizacja: Dąbrowa działka nr 66/5, obręb 22603\_2.0003 Dąbrowa

Gmina: Karsin

Powiat: kościerski

Województwo: pomorskie

Zlewnia: jeziora Skąpego

OPRACOWALI:

mgr Małgorzata ODOJ  
upr. geol. V – 1254

mgr Michał NARWOJSZ

DYREKTOR:

DYREKTOR

mgr Witold Rabek

ZATWIERDZONO

dnia 09.01.2019  
nr aktu zatwierdzenia 2018-G-4430.1.37.2018  
podpis Grzegorz Rydzanowski

Gdańsk wrzesień 2018 r.

URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA POMORSKIEGO  
DEPARTAMENT  
ŚRODOWISKA I ROLNICTWA  
80-810 Gdańsk, ul. Okopowa 21/27  
tel 58 32 68 659/320, fax 52 32 68 663

## SPIS TREŚCI

1. Cel prac .....	3
1.1. Zapotrzebowanie na wodę.....	3
1.2. Materiały wykorzystane do opracowania projektu.....	3
2. Opis ujęcia. ....	4
3. Charakterystyka terenu. ....	5
3.1. Położenie, morfologia i hydrografia.....	5
3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.....	6
3.3. Jakość wody.....	6
4. Projektowany zakres prac i badań - wykonanie otworu studziennego nr 3. ....	7
4.1. Lokalizacja i zakres prac .....	7
4.2. Konstrukcja otworu.....	7
4.3. Pobieranie próbek skał .....	8
4.4. Próbne pompowanie.....	8
4.5. Prace laboratoryjne .....	9
4.6. Prace geodezyjne.....	9
5. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska. ....	9
6. Wpływ projektowanych robót na obszary chronione.....	10
7. Prace dokumentacyjne.....	11
8. Harmonogram projektowanych prac.....	111
9. Wnioski i zalecenia.....	122

## ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE

1. Decyzja Wojewody gdańskiego o zatwierdzeniu zasobów eksploatacyjnych
2. Wypis z rejestru gruntów.

## ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 25 000; arkusz Karsin 334.21 układ 65; PPGK 1981.
2. Mapa do celów projektowych w skali 1 : 500.
3. Projekt geologiczno — techniczny otworu nr 3.
4. Przekrój hydrogeologiczny.
5. Wycinek z Mapy geośrodowiskowej Polski w skali: 50 000 ark. Karsin.
6. Wycinek z Mapy hydrogeologicznej Polski w skali 1:50 000 ark. Karsin.

## 1. Cel prac

Projekt opracowano na zlecenie firmy: SUW PROJEKT Piotr Częścik; ul. prof. Romualda Cebertowicza 18/19, 80-809 Gdańsk. W projekcie przedstawia się zakres robót i prac geologicznych niezbędnych do odwiercenia otworu studziennego nr 3 na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych w Dąbrowie gm. Karsin.

Prace te są niezbędne do eksploatacji ujęcia z wydajnością zapewniającą pokrycie zapotrzebowania na wodę i zapewnienia ciągłości dostawy wody z ujęcia do sieci wodociągowej na terenie ujęcia gminnego.

### 1.1. Zapotrzebowanie na wodę

Aktualnie ujęcie jest eksploatowane z wydajnością około 116 m<sup>3</sup>/dobę, przy eksploatacji przemiennej studni nr 1 i 2 ujmujących czwartorzędowy poziom wodonośny. W roku 2016 z ujęcia pobrano 42 354 m<sup>3</sup>. Pobór wody jest nierównomierny, szczególnie wzrasta w miesiącach marzec - wrzesień (w okresie wegetacyjnym).

Roczne zapotrzebowanie określono w wysokości maksymalnej rocznej 50 825 m<sup>3</sup>/rok a średniodobowo w wysokości 139,2 m<sup>3</sup>/dobę.

Studnia nr 1 z powodu swojego wieku i kolmatacji filtra stopniowo zmniejsza swój wydatek eksploatacyjny. W przypadku jej awarii nie ma możliwości podania żądanej ilości wody bez studni awaryjnej. Możliwości eksploatacyjne ujęcia są niewykorzystane. Udział ujęcia w Dąbrowie w całości zapotrzebowania na wodę w gminie wynosi 24,8 %. Właściciel ujęcia - Gmina Karsin przewiduje zwiększenie udziału ujęcia w Dąbrowie w zaopatrzeniu gminy w wodę.

### 1.2. Materiały wykorzystane do opracowania projektu

- Czarnecka H. (red) 2005 - Atlas podziału hydrograficznego Polski. Warszawa.
- Częścik P., 2016 – Koncepcja przebudowy zasilania wodę gminy Karsin. SUW PROJEKT Piotr Częścik Gdańsk
- Dąbrowski S., Górski J., Kapuściński J., Przybyłek J., Szczepański A., 2004 - Metodyka określania zasobów eksploatacyjnych ujęć zwykłych wód podziemnych. Poradnik metodyczny. Borgis Wydawnictwo Medyczne Warszawa.
- Gagol J., Ślusarek W., 2009 - Mapa geośrodowiskowa Polski, Arkusz 127 Karsin. PIG Warszawa.
- Gonet A., Macuda J., Zawisza L., Duda R., Porwisz J.. 2011: Instrukcja obsługi wierceń hydrogeologicznych. Wydawnictwa AGH Kraków,
- Kliński Z., 1998 - Aneks do Dokumentacji hydrogeologicznej zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w kat. „B” na terenie ujęcia wiejskiego w Dąbrowie. Zakład Usług Hydrogeologicznych mgr Zygmunt Kliński Gdańsk.
- Kondracki J., 2002 - Geografia fizyczna Polski, PWN Warszawa.



- Operat wodnoprawny na pobór wód podziemnych z utworów czwartorzędowych z ujęcia zlokalizowanego w miejscowości Dąbrowa na działce nr 67, obręb Dąbrowa. Gmina Karsin 2013.
- Pepliński B., 1979 - Dokumentacja hydrogeologiczna zasobów wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w kat. „B” w Dąbrowie, gmina Karsin., BPWM Gdańsk 1979.
- Petelski K., Majewska A., 2000 – Szczegółowa mapa geologiczna Polski, Arkusz 127 Karsin. PIG Warszawa.
- Prussak E., 2000 – Mapa hydrogeologiczna Polski, Arkusz 127 Karsin. PIG Warszawa.
- Decyzje administracyjne dotyczące ujęcia,
- Wyniki wizji lokalnej oraz informacje od użytkownika ujęcia.

## 2. Opis ujęcia

Studnie ujęcia gminnego w Dąbrowie zlokalizowane są na działce nr 67 obręb 0003 Dąbrowa będącej własnością Gminy Karsin, która jest również zarządcą i eksploatatorem ujęcia.

Woda z ujęcia służy do zaopatrzenia w wodę następujących miejscowości: Dąbrowa, Karsin Wybudowanie, Osowo i Zamość.

W skład ujęcia wchodzi studnie wiercone:

- nr 1 wykonana w 1979 roku, o głębokości 53,0 m i wydajności eksploatacyjnej 50,4 m<sup>3</sup>/h przy depresji S=3,6 m; nr RBDH 1270028;  
współrzędne otworu:  $\varphi=53^{\circ}53'57,4''$   $\lambda=17^{\circ}51'22,0''$  (układ WGS 84).
- nr 2 wykonana w 1998 roku, o głębokości 61,5 m i wydajności eksploatacyjnej 50,0 m<sup>3</sup>/h przy depresji S=1,4 m. Nr RBDH 1270038;  
współrzędne otworu:  $\varphi=53^{\circ}53'57,8''$   $\lambda=17^{\circ}51'22,6''$  (układ WGS 84).

### Stan formalno-prawny ujęcia

Ujęcie ma ustalone zasoby eksploatacyjne wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w dokumentacji hydrogeologicznej z 1979 roku. Zasoby eksploatacyjne zostały zatwierdzone dnia 25.01.1980 r. decyzją Wojewody Gdańskiego nr Oś.IV.8535/8295/79 w wysokości:  $Q = 50,4 \text{ m}^3/\text{h}$ , przy  $S=3,6 \text{ m}$  (zał. tekst. nr 1).

Pobór wody z ujęcia może być prowadzony przy użyciu studni nr 1 i 2 na podstawie pozwolenia wodnoprawnego wydanego przez Starostę Kościerskiego decyzją z dnia 30.08.2013 r. – nr OŚ.6341.51.3.2013. Wielkość poboru określona w decyzji wynosi:

$$Q_{d.sr.} = 270,0 \text{ m}^3/\text{d}; Q_{d.max} = 350,0 \text{ m}^3/\text{d}, Q_{h.max} = 38,0 \text{ m}^3/\text{h}; Q_{h.max} = 128\,042 \text{ m}^3/\text{rok}.$$

Ujęcie znajduje się w obrębie ogrodzonego terenu na działce nr 67 obręb Karsin (zał. graf. nr 2), która jest własnością Gminy Karsin (zał. tekst. nr 2).

Obszar ujęcia wody nie jest objęty miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. projektowany otwór jest położony na terenie oznaczonym symbolem terenu



infrastruktury technicznej - ujęcie wody wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Karsin przyjętego Uchwałą Nr XV/79/91 Rady Gminy Karsin z 3 lipca 1991 r. z późniejszymi zmianami,

### **Strefa ochronna ujęcia**

Obecnie, ujęcie nie ma formalnie ustanowionej strefy ochronnej. Zgodnie z art. 21 ust. 1 Ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy — Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (*Dz. U. z 2011 r., Nr 32, poz. 159*), strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r.

Teren ujęcia jest ogrodzony, oznakowany i zagospodarowany zielenią. Studnie znajdują się na ogrodzonym terenie działki nr 67 w sąsiedztwie stacji wodociągowej. Studnie są zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych. Obecny sposób zagospodarowania ujęcia zapewnia ochronę urządzenia wodnego do poboru wody oraz zapewnia ochronę jakości ujmowanej wody podziemnej. Ujęta warstwa wodonośna jest chroniona przed dopływem zanieczyszczeń z powierzchni terenu 35 - metrowym kompleksem utworów słaboprzepuszczalnych - glin zwałowych w nadkładzie.

## **3. Charakterystyka terenu**

### **3.1. Położenie, morfologia i hydrografia**

Ujęcie jest położone w miejscowości Dąbrowa, gmina Karsin, oddalone o około 4,5 km na południowy zachód od Karsina.

Według podziału Polski na jednostki fizycznogeograficzne wg Kondrackiego omawiany rejon położony jest w mezoregionie 314.67, na obszarze Równiny Charzykowskiej, stanowiącej subregion Pojezierza Południowopomorskiego.

Pod względem morfologicznym rejon projektowanych robót znajduje się na obszarze moreny dennej falistej, zbudowanej głównie z glin zwałowych zlodowacenia północnopolskiego fazy pomorskiej. Od północy i zachodu obszar ten otaczają pola sandrowe zbudowane z piasków glacifluwalnych, rozcięte rynnami subglacjalnymi wypełnionymi jeziorami. Występują tu drobne oczka wodne będące pozostałością po bryłach martwego lodu, wypełnione torfami lub namułami. Powierzchnia terenu, lekko falista jest wyniesiona do rzędnej 160-170 m n.p.m. z kulminacją wynoszącą 171,6 m n.p.m. Rzędna terenu przy projektowanym otworze wynosi około 168 m n.p.m. Powierzchnia terenu opada w kierunku południowo – zachodnim do Jeziora Skąpego.

Pod względem hydrograficznym teren projektowanych robót należy do zlewni o identyfikatorze hydrograficznym 294425 „Zlewnia jez. Skąpego”, skąd wody odpływają poprzez rzeki Parzenicę i Niechwaszcz do Wdy, która tworzy oś hydrograficzną tego rejonu. Ujęcie w Dąbrowie położone jest w obszarze bezodpływowym ewapotranspiracyjnie.

### 3.2. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne

W rejonie ujęcia występują osady czwartorzędowe do głębokości co najmniej 120 m. Składa się na nie kompleks osadów lodowcowych, głównie glin zwałowych zlodowaceń północnopolskich, rozdzielonych wodnolodowcowymi utworami piaszczystymi o różnej granulacji i zróżnicowanej miąższości.

W omawianym terenie w górnych partiach czwartorzędu występują bardzo korzystne warunki wodonośne. Międzymorenowa warstwa wodonośna występująca na głębokości 37-39 m zbudowana jest z piasków różno i średnioziarnistych, w stropie ze żwirem i głazikami. Miąższość warstwy przekracza 22 m i maleje w kierunku północnym i południowym. Na terenie ujęcia nie przewiercono jej. Poziom ten prowadzi wody o napiętym zwierciadle wody, które stabilizuje się na głębokości ok. 27,2 m tj. rzędnej 139,17 m n.p.m. Współczynnik filtracji warstwy obliczony w trakcie dokumentowania otworów wynosi w studni nr 1 - 0,000279 m/s, w studni nr 2 - 0,000437 m/s a wydatki jednostkowe odpowiednio 14,1 m<sup>3</sup>/h/1ms i 14,8 m<sup>3</sup>/h/1ms. Od powierzchni warstwa jest dobrze izolowana pakietem glin zwałowych o miąższości około 35 m.

Według Mapy hydrogeologicznej Polski 1:50 000 arkusz Karsin, rejon ujęcia znajduje się w jednostce 1  $\frac{bQ}{Q}$  II. Zarówno głównym użytkowym poziomem wodonośnym jak i podrzędnym są utwory czwartorzędu. Potencjalną wydajność jednostkową poziomu czwartorzędowego oszacowano powyżej 70 m<sup>3</sup>/h. Jednostkowe zasoby dyspozycyjne mieszczą się w przedziale 100-200 m<sup>3</sup>/24h/km<sup>2</sup>.

Budowę geologiczną i warunki hydrogeologiczne przedstawiono na przekroju (zał. graf. nr 4).

### 3.3. Jakość wody

Woda z ujmowanego poziomu charakteryzuje się dość stabilnym składem fizykochemicznym i dobrą jakością. Nie jest uzdatniana. Pierwotnie zawierała nieznaczną ilość związków żelaza i manganu i nie było konieczności jej uzdatniania. Obecnie zawartość jonów żelaza i manganu znajduje się na poziomie przekraczającym dopuszczalne wartości przyjęte w Rozporządzeniu Ministra zdrowia (Dz. U. z 2015 r. poz. 1989) z 13.11.2015 r. Woda pobierana z ujęcia wymaga uzdatniania. Zawartość związków azotu jest niewielka.

oznaczenie	jednostka	1979	12.05.1993	13.10.1998	09.02.2011	21.02.2012	21.06.2016
		st.1	st.1	st. 2	hydrofornia	hydrofornia	st. 2
mętność	NTU	0	5	3	4.97	0.16	3.11
barwa	Pt	0	5	10		5	10
zapach		Z1R	G1R	Z1R		akcept.	
odczyn	pH	7.5	7.4	6.8	7.7	7.61	7.6
twardość ogólna	mval/l	2.7	5.4	5.1			
zasadowość og.	mval/l	2	4.6				
żelazo	µg Fe/l	nw.	nw.	300	774		
mangan	µg Mn/l	nw.	50	100	93		



chlorki	mg Cl/l	6	13.9	8.0			
siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l	12					
utlenialność	mg O <sub>2</sub> /l	2.3	2.2	2.7			
fluorki	mg F/l		0.1				
amoniak	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /l	0.5	0.03	0.02	<0.20	<0.06	<0.06
azotyny	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	0.07	nw	0.006	0.02		
azotany	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	2	2.8	0.1	3.9		
przewodność elektr. właściwa	μS/cm				438	532	433
sucha pozostałość	mg /l	180					
cynk	mg Zn/l			0.021			
ołów	mg Pb/l			<0,001			
kadm	mg Cd/l			<0,0002			
arsen	mg As/l			<0,0001			
miedź	mg Cu/l			0.008			
rtęć	mg Hg/l			0.00012			
benzo(a)piren	mg /l			<0,2			

300 - stężenie przekracza dopuszczalną dla wód pitnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 07.12.2017 r. (Dz.U.2017 r. poz. 2294)

#### 4. Projektowany zakres prac i badań –wykonanie otworu studziennego nr 3

##### 4.1. Lokalizacja i zakres prac

Otwór nr 3 zlokalizowano w obrębie działki nr 66/5, obręb 22603\_2.0003 Dąbrowa, będącej własnością Gminy Karsin. Lokalizację otworu wskazano na zał. graficznym nr 2. Szczegółowa lokalizacja otworu powinna nastąpić przed przystąpieniem do robót wiertniczych w obecności przedstawicieli Inwestora, dozoru geologicznego i wykonawcy robót. Dopuszcza się możliwość korekty lokalizacji otworu w obrębie działki.

##### 4.2. Konstrukcja otworu

Na podstawie analizy wyników wiercenia otworu nr 2 i 3 zakłada się, że w miejscu lokalizacji projektowanego otworu, na głębokości 37 m wystąpi użytkowy poziom wodonośny o miąższości i wykształceniu granulometrycznym pozwalających na uzyskanie na uzyskanie żądanej ilości wody.

Projektuje się wiercenie w systemie udarowo-okrętym do głębokości 65 m, przy końcowej średnicy wiercenia Ø18". i zafiltrowaniu warstwy wodonośnej w przelocie 43,0 – 63,0 m. Do otworu projektuje się zabudowę kolumny filtracyjnej PVC DN 300 ze szczeliną ciągłą o przekroju trapezowym i długości części roboczej 20,0 m z obsypką 1,0 - 2,0 mm lub 2,0-3,15 mm (w zależności od uziarnienia warstwy). Projektuje się zastosowanie rury nadfiltrowej o długości 8 m z zamkiem i pozostawienie rur Ø18" jako rur eksploatacyjnych, co umożliwi ewentualną rekonstrukcję otworu w przyszłości. Konstrukcję otworu dostosowano do warunków hydrogeologicznych stwierdzonych w otworach ujęcia.

Po odwierceniu otworu do projektowanej głębokości należy otwór oczyścić wymieniając słup wody w otworze. Następnie należy otwór zachlorować i zabudować kolumnę filtracyjną.

Ostateczną konstrukcję i głębokość posadowienia filtru oraz szerokość szczeliny i granulację obsypki żwirowej winien ustalić dozór hydrogeologiczny w dostosowaniu do stwierdzonego profilu geologicznego, w oparciu o wyniki analiz granulometrycznych próbek gruntu pobranych z przelotu warstwy wodonośnej przewidywanej do zafiltrowania.

Projekt geologiczno – techniczny otworu przedstawiono na zał. graf. nr 3.

#### Obliczenie przewidywanej wydajności otworu

Przewidywaną wydajność otworu obliczono w oparciu parametry hydrogeologiczne warstwy stwierdzone w otworach nr 1 i 2, na podstawie wzoru:  $Q_{dop.} = 3,14 * d * l * V_{dop.}$  gdzie:

$l$  – długość części czynnej filtru = 20,0 m;

$d$  - średnica filtru z obsypką żwirową: 0,46 m,

$K_{sr}$  - współczynnik filtracji = 0,00036 m/s;

$V_{dop.}$  – dopuszczalna prędkość wlotową wody do filtru obliczono ze wzoru:

$V_{dop.} = \sqrt{\frac{K}{15}} : = 3,9 \text{ m/h}$ . Stąd  $Q_{dop}$  wyniesie: = 112,7 m<sup>3</sup>/h, w zaokrągleniu 113,0 m<sup>3</sup>/h.

#### **4.3. Pobieranie próbek skał**

Wiercenie należy prowadzić pod nadzorem hydrogeologicznym. Podczas wiercenia próby skał należy pobierać do skrzynek z urobku, co 3 m oraz przy każdej zmianie litologicznej utworów. Należy również wykonać badanie granulometryczne 2-3 próbek z przewiercanej warstwy wodonośnej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2011 r. (Dz.U. nr 282, poz. 1657) próbki geologiczne z wierceń hydrogeologicznych są próbkami czasowego przechowywania i podmiot, który pobierał próbki geologiczne obowiązany jest do ich przechowywania w magazynie, a ich likwidacja może nastąpić po zatwierdzeniu dokumentacji hydrogeologicznej przez właściwy organ administracji geologicznej. Z przeprowadzonej likwidacji próbek sporządza się protokół. Próbki te podmiot prowadzący magazyn próbek jest zobowiązany udostępnić nieodpłatnie na wezwanie organu właściwego do zatwierdzenia projektu prac geologicznych w miejscu i terminie uzgodnionym między organem, a wykonawcą prac geologicznych.

#### **4.4. Próbne pompowanie**

Po zafiltrowaniu i ponownym zachlorowaniu otworu, należy przeprowadzić pompowanie oczyszczające ze stopniowo rosnącą wydajnością do uzyskania 120%  $Q_{eksp}$  (około 70 m<sup>3</sup>/h) i całkowitego oczyszczenia wody (ok. 24 h). Następnie należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody.



Pompowanie pomiarowe należy przeprowadzić na trzech poziomach dynamicznych według następującego schematu:

- I cykl –  $20\text{ m}^3/\text{h}$   $t = 12\text{ h}$ ;
- II cykl –  $40\text{ m}^3/\text{h}$   $t = 12\text{ h}$ ;
- III cykl –  $60\text{ m}^3/\text{h}$   $t = 24\text{ h}$ ;

Po zakończeniu pompowania pomiarowego należy przeprowadzić stabilizację zwierciadła wody w otworze pompowanym. Wodę z próbnego pompowania należy odprowadzić do rurociągu odprowadzającego wody popłuczne w odległości około 10 m.

W trakcie pompowania na III cyklu wydajności należy wykonać próbę piaszczenia wg PN –G-02318.

Pod koniec pompowania należy pobrać próbki wody do badań bakteriologicznych oraz fizykochemicznych.

Po zakończeniu pompowania pomiarowego należy dokonać oceny sprawności studni poprzez wyznaczenie współczynnika oporu hydraulicznego studni „C” w oparciu o metodykę przedstawioną w „Instrukcji obsługi wierceń hydrogeologicznych” lub inną metodykę zapewniającą prawidłowe obliczenie współczynnika „C”. W przypadku stwierdzenia niskiej sprawności studni należy przeprowadzić zabiegi usprawniające studnie (np. pompowanie strefowe air- liftem), po których należy przeprowadzić krótkotrwałe pompowanie kontrolne w czasie pozwalającym na ocenę skuteczności zabiegów usprawniających.

#### **4.5. Prace laboratoryjne**

Pobrane z warstwy wodonośnej przewidzianej do ujęcia próbki gruntu należy poddać analizie sitowej i określić granulację w celu prawidłowego doboru zarówno wysokości szczeliny filtra jak i granulacji obsypki.

Badania fizykochemiczne należy wykonać w zakresie umożliwiającym sporządzenie bilansu jonowego i ustalenie klasy jakości wód podziemnych zgodnie z Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 grudnia 2015 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz. U. 2016, poz. 85).

W pobranej próbce wody należy oznaczyć: barwę, mętność, odczyn pH, przewodność elektryczna właściwa., twardość ogólna, zasadowość, wapń, magnez, sód, potas, żelazo, mangan, chlorki, fluorki, siarczany, amoniak, azotyny, azotany, fosforany, utlenialność, mineralizację ogólną oraz podstawowe parametry bakteriologiczne.

#### 4.6. Prace geodezyjne

Po wykonaniu otworu nr 3 należy ustalić rzędną wysokościową terenu i kryzy rury oraz położenie w nawiązaniu do państwowej sieci geodezyjnej. Podkład geodezyjny mapy należy opisać podając układ odniesienia i współrzędne lewego dolnego narożnika. Na karcie dokumentacyjnej otworu podać wartość współrzędnych XYZ.

#### 5. Bezpieczeństwo prac i ochrona środowiska

Prowadzenie robot wiertniczych objętych projektem robót geologicznych wiąże się z potrzebą zachowania szczególnych warunków bezpieczeństwa. Podczas robót wiertniczych należy przestrzegać warunków podanych w rozporządzeniu Ministra Gospodarki Warszawa, z dnia 25 kwietnia 2014 r. (Dz.U.2014 Poz. 812) w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących prowadzenia ruchu zakładów górniczych wydobywających kopaliny otworami wiertniczymi.

Przed rozpoczęciem prac należy opracować „dokument bezpieczeństwa” Teren prowadzenia prac należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.

W trakcie wiercenia nie przewiduje się zalegania horyzontów ropnych i gazowych oraz stosowania materiałów promieniotwórczych.

Roboty ziemne należy rozpocząć po wcześniejszym rozpoznaniu uzbrojenia terenu. W trakcie prowadzenia prac montażowych należy przygotować dół urobkowy. Przed jego wykopaniem należy zdjąć warstwę gleby i złożyć na pryzmie. Po zakończeniu prac dół urobkowy należy zlikwidować a plac budowy uporządkować. Urobek z wiercenia nie stanowi odpadów szkodliwych dla środowiska.

Montaż, demontaż i obsługę urządzeń elektrycznych muszą wykonywać osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wieżę wiertniczą należy uziemić. Protokoły z pomiarów skuteczności ochrony przeciwpożarowej urządzeń elektrycznych oraz uziemienia wieży powinny się znajdować w aktach wiertni.

#### 6. Wpływ projektowanych robót na obszary chronione

Ujęcie jest położone na obszarze objętym przestrzennymi lub punktowymi formami ochrony przyrody i krajobrazu, w rozumieniu Ustawy z dnia 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (*tekst jedn. Dz.U. z 2013 r. poz. 627 ze zm.*).

Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 „Bory Tucholskie” PLB220009.

W pobliżu znajdują się również inne obszary chronione:

- specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Młosino-Lubnia PLH220077, którego granica przebiega około 1,4-1,9 m na południowy-zachód, zachód i północ od ujęcia;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Północny - Część Zachodnia” – z granicą około 1.2 km na południowy zachód;
- Rezerwat Bór Chrobotkowy – około 5,4 km na północny zachód;



- Wdzydzki Park Krajobrazowy - granica parku przebiega w odległości 3,5 km;
- Otulina Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego – 1,5 km na północ od ujęcia.

Prace wiertnicze nie będą negatywnie oddziaływać na ww. obszary chronione. Skala i rodzaj przedsięwzięcia na terenie istniejącego ujęcia, wyklucza utratę bądź fragmentację siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków, dla których zaprojektowano ww. obszary Natura 2000. Z uwagi na skalę i rodzaj prowadzonych robót wiertniczych nie przewiduje się by prace związane z wykonaniem otworu powodowały jakiekolwiek negatywne konsekwencje dla środowiska i obszarów chronionych. Projektowane prace wiertnicze spowodują bardzo krótkie zakłócenia wynikające z pracy sprzętu transportowego, maszyn i ludzi. Transport ograniczy się do dostarczenia materiałów niezbędnych do wiercenia oraz wywozu odpadów powstałych w trakcie wiercenia studni nr 3.

Jedynie obszar ochrony ptaków PLB220009 „Bory Tucholskie znajduje się w obrębie maksymalnego, ustalonego w dokumentacji hydrogeologicznej, teoretycznego leja depresji. Pozostałe obszary chronione znajdują się poza zasięgiem oddziaływania ujęcia.

## **7. Prace dokumentacyjne**

Po zakończeniu prac i robót geologicznych związanych z wykonaniem otworu nr 3 należy opracować dodatek do dokumentacji hydrogeologicznej zawierający opis wykonanych prac i badań wraz z ustaleniem wydajności eksploatacyjnej otworu studziennego nr 3, opracowanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (*Dz. U. z 2016 r., poz. 2033*).

## **8. Harmonogram projektowanych prac**

Inwestor przewiduje rozpoczęcie realizacji projektowanych robót i badań w 2019 roku. Termin realizacji jest uzależniony od preliminarza wydatków Inwestora na prowadzenie działalności.

Terenowe prace wiertnicze obejmujące wykonanie otworu studziennego nr 3 oraz badania hydrogeologiczne będą trwać 4 miesiące;

Prace dokumentacyjne: opracowanie dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej – 1 miesiąc od zakończenia robót terenowych.

## 9. Wnioski i zalecenia

1. Wnioskuję się o zatwierdzenie projektu robót geologicznych na wykonanie otworu nr 3 o głębokości 62,0 m, zlokalizowanego na działce nr 66/5, obręb 22603\_2.0003 Dąbrowa, na terenie gminnego ujęcia wód podziemnych z utworów czwartorzędowych w Dąbrowie, gm. Karsin
2. Wnioskuję się o zatwierdzenie projektu na okres 3 lat.
3. Prace wiertnicze związane z wierceniem otworu należy prowadzić na podstawie zatwierdzonego projektu pod dozorem geologicznym.
4. Wnioskuję się o upoważnienie dozoru geologicznego do korygowania prac w zakresie głębokości otworu i ostatecznej konstrukcji i filtru oraz czasu próbnego pompowania, w nawiązaniu do stwierdzonych warunków hydrogeologicznych.
5. Wyniki prac i badań geologicznych związanych z wykonaniem otworu nr 3 należy przedstawić w dodatku do dokumentacji hydrogeologicznej z ustaleniem wydajności eksploatacyjnej otworów, opracowanym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno - inżynierskiej (*Dz.U. z 2016 r., poz. 2033*)
6. Projekt robót geologicznych należy przesłać w dwóch egzemplarzach z jego zapisem na elektronicznym nośniku danych do Departamentu Środowiska i Rolnictwa Urzędu Marszałkowskiego Województwa Pomorskiego w Gdańsku z wnioskiem o zatwierdzenie.



..... Odpis - ..... Gdańsk ..... dnia 25.I.1980 r.

Urząd Wojewódzki  
w Gdańsku  
Wydział Ochrony Środowiska

Nr 16-IV-8535/8295/79

D B C Y E J A  
=====

Na podstawie art. 24 pkt 1 ustawy z dnia 16 listopada 1960r.  
o geologii geologicznych /Dz.U.Nr 52, poz.303/ oraz § 7 ust.2 zarządzenia  
Prezesa Centralnego Urzędu Geologii z dnia 5 maja 1969r. w sprawie  
zasad i sposobu ustalenia oraz trybu zatwierdzenia zasobów wód podziemnych  
/M.P.Nr 17, poz.163/

Z a t w i e r d z a s i ę  
na podstawie orzeczenia Woj. Komisji Geologicznej  
z dnia 10.I.1980 r. dokumentację hydrogeologiczną dla  
wsi  
w miejscowości Dąbrowa gm.Karsin przedłożoną wnioskami  
Biura Projektów Jednych Polioracji w Gdańsku  
z dnia 10.III.1979 r. .... zatwierdzająca ustalenie zasobów wód  
podziemnych z utworów czwartorzędowych  
15.X.1979 r. .... wg. stanu na dzień .....

Kategoria rozpoznania	Wielkość zasobów	
	eksploatacyjnych ujęcia /Q/ przy depresji /S/	dynamicznych m <sup>3</sup> /h
"B"	50,4	-
	Q = ..... m <sup>3</sup> /h	Q = ..... m <sup>3</sup> /h
	3,6	-
	S = ..... m	S = ..... m

Decyzja uprawnia do podjęcia działalności gospodarczej związanej  
z eksploatacją wód podziemnych stosownie do postanowień uchwały  
Nr 66 Rady Ministrów z dnia 1 kwietnia 1969r. w sprawie ustalenia  
zasobów wód podziemnych przy podejmowaniu działalności inwestycyjnej  
związanej z eksploatacją tych wód /Monitor Polski Nr 15 poz.112/.

Uzasadnienie:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Uwagi dotyczące podanej w dokumentacji oceny i analizy rozbieżności kosztów projektowanych i wykonanych. -

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Inne uwagi i zalecenia -

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Odbierający:

- Biuro Projektów Wodnych Melioracji
1. Gdańsk, ul. Na Stoku 49  
1 egz. dokum. i decyzji
  2. Instytut Geologiczny  
02-519 Warszawa, ul. Rakowiecka 4  
1 egz. dokum. i decyzji
  3. Woj. Zarząd Inwestycji Rolniczych  
w Gdańsku ul. 3-go Maja 9, Gdańsk  
1 egz. dokum. i decyzji
  4. a/a

Z up. Wojewody  
podpis nieczytelny  
mgr inż. Andrzej Majorkowski  
Główny Geolog Wojewódzki

Za zgodność:

BIURO PROJEKTÓW WODNYCH MELIORACJI

W. N. Jankowski



**STAROSTA KOŚCIERSKI**

Województwo: **pomorskie**  
 Powiat: **Kościerzyna**  
 Jednostka ewidencyjna: **Karsin**  
 Obręb ewidencyjny: **220603\_2.0003, Dąbrowa**

(nazwa organu wydającego dokument)

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**sporządzono dnia: **27.09.2018 14:44:23**Nr jednostki rejestrowej: **G3**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA KARSIN siedziba: ul. Długa 222, 83-440 Karsin

Działki ewidencyjne: 2

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
1	64/2	-	0.42	PsIV N	0.25 0.17	GD1E/00018381/4
Identyfikator: 220603_2.0003.64/2    Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych    Rejestr zabytków: nie dotyczy    Wartość: brak danych    Rejon statystyczny: brak danych						
1	66/5	-	2.49	RIVb PsIV LsIII LsIV N	0.56 0.50 1.32 0.06 0.05	GD1E/00018381/4
Identyfikator: 220603_2.0003.66/5    Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych    Rejestr zabytków: nie dotyczy    Wartość: brak danych    Rejon statystyczny: brak danych						
		Razem powierzchnia działek:	2.91	ha		
		Słownie:	dwa hektary dziewięćdziesiąt jeden arów			

**UWAGA: W jednostce znajdują się jeszcze inne działki.**

Oznaczenia klas i użytków
LsIII - Lasy
LsIV - Lasy
N - Nieużytki
PsIV - Pastwiska trwałe
RIVb - Grunty orne

Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie art. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2012r. poz.1282 t.j. z późniejszymi zmianami) z uwagi na ustawę z dnia 17 maja 1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz.520 z późniejszymi zmianami).

Kościerzyna, dnia 27.09.2018

**z up. STAROSTY**

**Anna Cichocka**  
**Specjalista ds. obsługi interesanta**

**Anna Cichocka**  
 dnia: 27.09.2018

(sporządził: data i podpis)



(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
 lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)

**STAROSTA KOŚCIERSKI**

Województwo: **pomorskie**  
 Powiat: **Kościerzyna**  
 Jednostka ewidencyjna: **Karsin**  
 Obręb ewidencyjny: **220603\_2.0003, Dąbrowa**

(nazwa organu wydającego dokument)

**UPROSZCZONY WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW**sporządzono dnia: **27.09.2018 14:44:12**Nr jednostki rejestrowej: **G2**

Osoby: 1

Udział Forma władania	Dane osoby fizycznej / instytucji
1/1 własność	GMINA KARSIN siedziba: ul. Długa 222, 83-440 Karsin

Działy ewidencyjne: 1

Arkusz	Nr działki	Adres lub położenie	Powierzchnia [ha]	Użytek i klasa bonitacyjna		Nr KW lub inne dokumenty
				Rodzaj	Pow [ha]	
1	67	-	0.11	B-PsIV	0.11	GD1E/00016680/6
Identyfikator: 220603_2.0003.67      Działka objęta formą ochrony przyrody: brak danych      Rejestr zabytków: nie dotyczy      Wartość: brak danych      Rejon statystyczny: brak danych						
		Razem powierzchnia działek:	0.11	ha		
		Słownie:	jedenaste arów			

## Oznaczenia klas i użytków

B-PsIV - Grunty rolne zabudowane

Nie podlega opłacie skarbowej na podstawie art. 3 ustawy z dnia 16 listopada 2006r. o opłacie skarbowej (Dz. U. z 2012r. poz.1282 t.j. z późniejszymi zmianami) z uwagi na ustawę z dnia 17 maja 1989 - Prawo geodezyjne i kartograficzne (t.j. Dz.U. z 2015 r. poz.520 z późniejszymi zmianami).

Kościerzyna, dnia 27.09.2018

Anna Cichocka  
 dnia: 27.09.2018

(sporządził: data i podpis)



(pieczęć urzędowa)

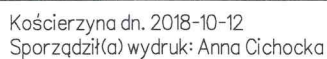
z up. STAROSTY

Anna Cichocka  
 Specjalista ds. obsługi interesanta

(imię i nazwisko osoby reprezentującej organ  
 lub osoby upoważnionej przez organ: data i podpis)



MAPA EWIDENCJI GRUNTÓW  
SKALA 1:2000



z up. STAROSTY  
Anna Cichocka  
Specjalista ds. obsługi interesanta





## MAPA DOKUMENTACYJNA skala 1 : 25 000

### OBJAŚNIENIA:

#### otwory ujęcia gminnego:

- 3 - projektowany otwór studzienny
- - otwory eksploatacyjne
- - wybrane otwory archiwalne

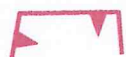
1270038/2 - numer otworu zgodnie z numeracją w CBDH, arkusz 127- Karsin/ nr lokalny na ujęciu

A B - linia przekroju A-B

▲ - miejsce odprowadzenia wody z próbnego pompowania

### obszary chronione prawnie:

#### Obszary Natura 2000



- specjalnej ochrony siedlisk: Młosino-Lubnia PLH 280077



- specjalnej ochrony ptaków: Bory Tucholskie PLB 220009



Obszar Chronionego Krajobrazu Północny - Część Zachodnia



Wdzydzki Park Krajobrazowy - otulina

PRZEDSIĘBIORSTWO HYDROGEOLOGICZNE  
Sp. z o.o. Gdańsk, ul. Chodowieckiego 7

Zał. graf.  
nr 1

Temat: Projekt robót geologicznych  
na wykonanie otworu studziennego nr 3 na ujęciu  
wody podziemnej z utworów czwartorzędowych

Lokalizacja: Dąbrowa, gm. Karsin - ujęcie gminne  
działka nr 66/5, obręb 0003 Dąbrowa

Oprac. graf.  
E. Tomaszewska-Konkol

Opracowała:  
mgr Małgorzata Odoj

Data:  
2018 r.



**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
**SKALA 1:500**

**Woj. Pomorskie**  
**Powiat : Kościerzyna**  
**Gmina : Karsin – 220603\_2**  
**Obręb : Dąbrowa – 0003**  
**Dz. nr : 64/2, 66/5, 67**  
**Dz. ew. rob. : 6640.1845.2018**

Osnowa pozioma – układ "2000"  
Osnowa wysokościowa - układ "Kronsztadt 86"  
Nr sekcji mapy zasadniczej : 6.210.19.05.3  
zakres pomiaru : -----

Mapa aktualna pod względem  
sytuacyjno-wysokościowym i  
uzbrojenia podziemnego terenu  
na dzień 2018.10.04

*Nie wyklucza się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.*

*W zakresie niniejszej mapy brak urządzeń technicznych podziemnych i naziemnych projektowanych i uzgodnionych w Zespole Uzgadniania Dokumentacji Projektowej w Kościerzynie.*

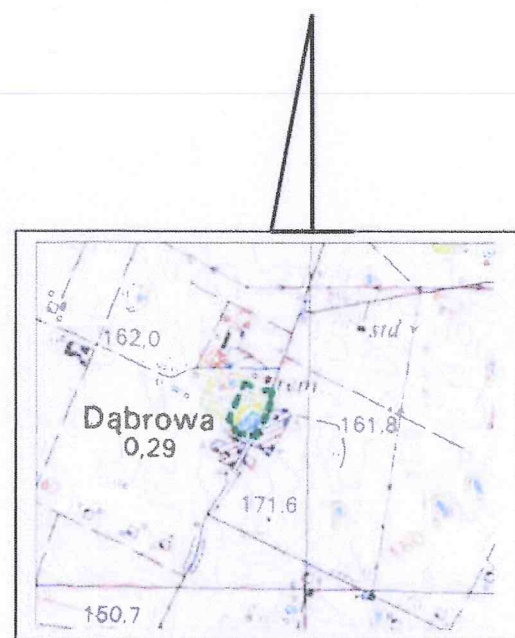
*Nie badano obciążeń służebnościami gruntowymi.*

*Kontur użytku gruntowego oznaczony symbolem - - - - - nie jest ujawniony w bazie danych ewidencji gruntów i budynków.*

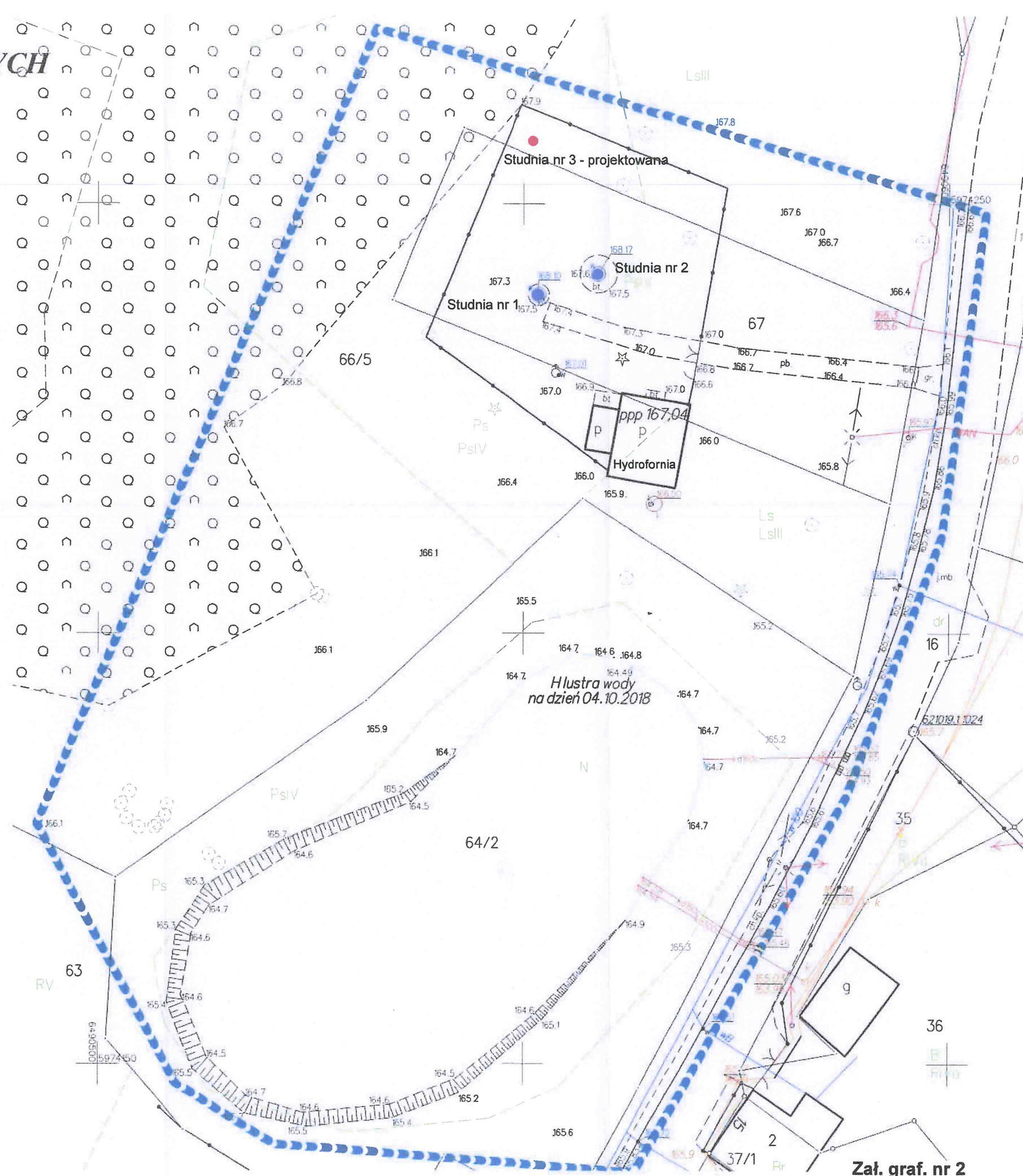
Wykonawca:  
mgr inż. Michał Ertmański  
Ertmański  
geodeta

**Sprawdził:**  
**inż. Wiesław Rosiak**  
  
**geodeta**  
**upr. nr 7482**

*Kościerzyna 2018.10.08*



**ORIENTACJA  
SKALA 1:25000**



**Załącznik nr 2**



Projekt geologiczno - techniczny otworu nr 3

Objętego projektem badań geologicznych zatwierdzonym przez

Miejscowość: Dąbrowa - ujęcie gminne

Inwestor: Gmina Karsin

Cel wiercenia: zaopatrzenie w wodę

Użytkownik:

Wiertnica (typ)

Pompy płuczk. (typ)

Olinowanie

wieża (rodzaj)  
średnica liny

wysokość  
Ciężarowskaz (typ)

projektowana głębokość wiercenia: 65,0 m

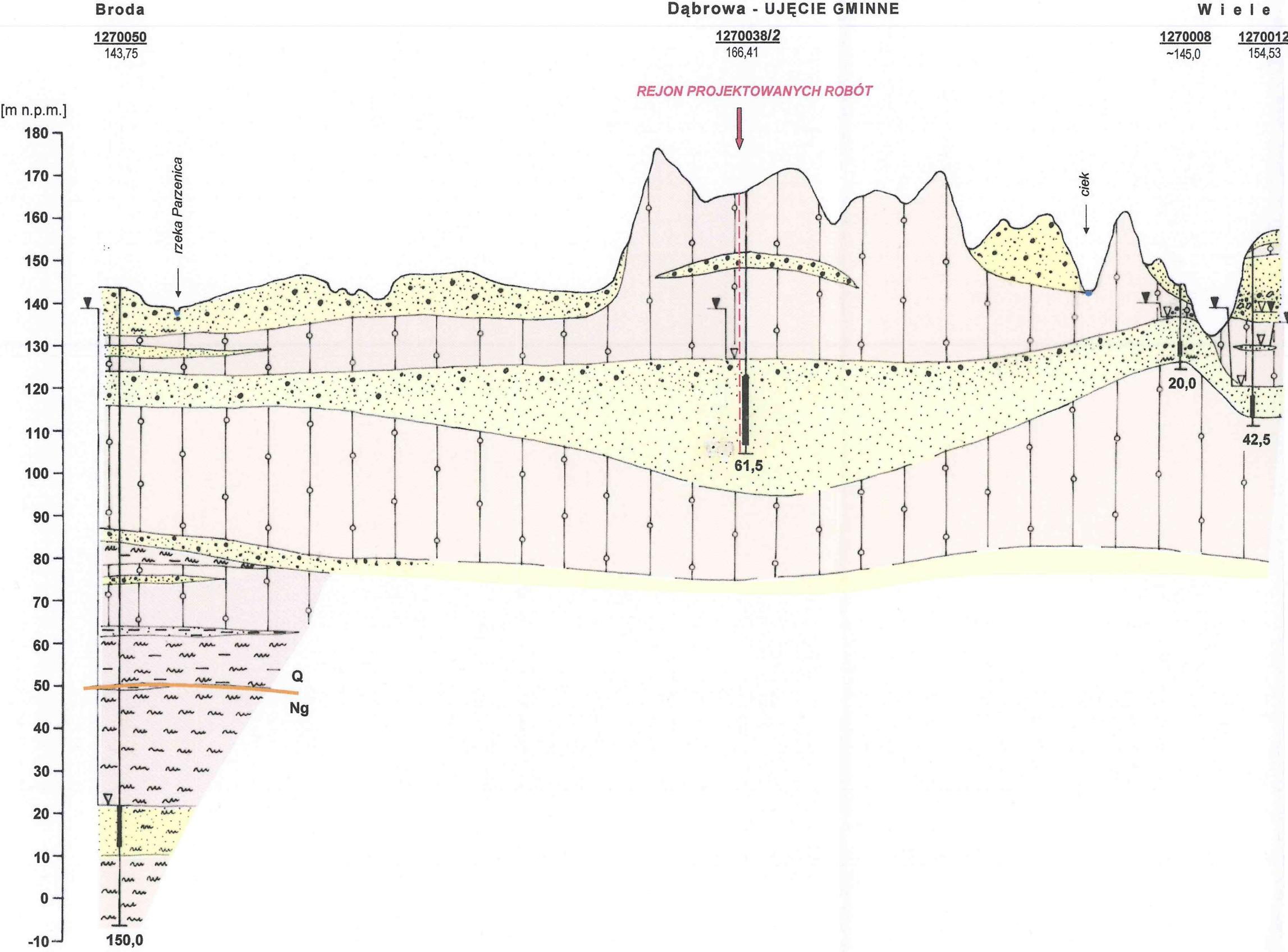
udźwig

Część geologiczna				Część techniczna								Inne dane i uwagi	
Skala głębokości [m]	Stratygrafia	Przewidywany profil litologiczny z opisem	Interwały pobierania prób i rdzeniowania	Pomiary geofizyczne oraz inne próby i obserwacje	Przewidywane zaleganie poziomów wodnych i stref nacieczek płuczek	Konstrukcja otworu (zarurowanie, zafiltrowanie, zamykanie wód)	Rodzaj świda, rdzeniówki	Parametry wiercenia				Rodzaj płuczki i jej własności (gęstość, filtracja)	Inne dane i uwagi
								Nacisk (ton)	Obroty świda na min	Ilość płuczki (s)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	



PRZEKRÓJ HYDROGEOLOGICZNY A-B

skala pozioma 1 : 25 000  
pionowa 1 : 1000



OBJAŚNIENIA:

UTWORY PRZEPUSZCZALNE

- piaski drobno- / i średnioziarniste
- piaski różnoziarniste / pospółka
- piaski mułkowate, pylaste
- żwiry / otoczaki

UTWORY SŁABO- I NIEPRZEPUSZCZALNE

- gliny
- mułki
- iły
- mułki ilaste
- iły piaszczyste

**1270038/2** - nr otworu CBDH, ark. 127 Karsin/  
nr lokalny na ujęciu gminnym  
166,41 - rzędna terenu [m n.p.m.]

- zafiltrowanie  
61,5 - głębokość wiercenia [m]

- zwierciadło wody ustabilizowane  
- zwierciadło wody nawiercone

- granica stratygraficzna

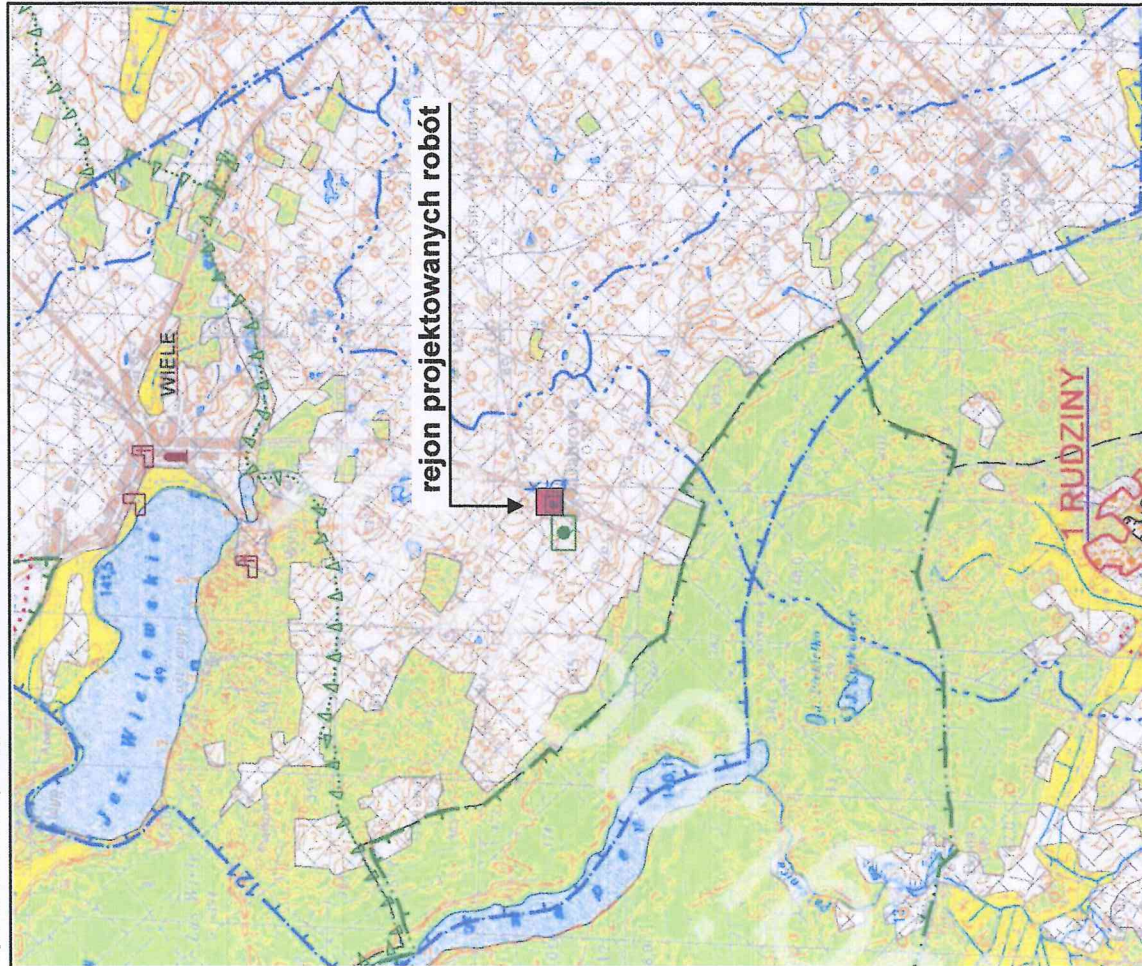
**Q** - Czwartorzęd  
**Ng** - Neogen

PRZEDSIĘBIORSTWO HYDROGEOLOGICZNE Sp. z o.o. Gdańsk, ul. Chodowieckiego 7	Zał. graf. nr 4
Temat: Projekt robót geologicznych na wykonanie otworu studziennego nr 3 na ujęciu wody podziemnej z utworów czwartorzędowych	
Lokalizacja: Dąbrowa, gm. Karsin - ujęcie gminne działka nr 66/5, obręb 0003 Dąbrowa	
Oprac. graf. E. Tomaszewska-Konkol	Opracował: mgr Witold Rabek
Data: 2018 r.	

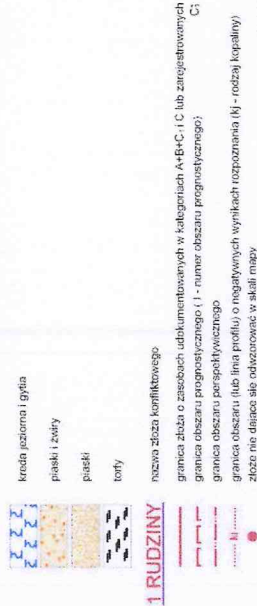


# Wycinek z Mapy georodowiskowej Polski arkusz 127 - Karsin skala 1 : 50 000

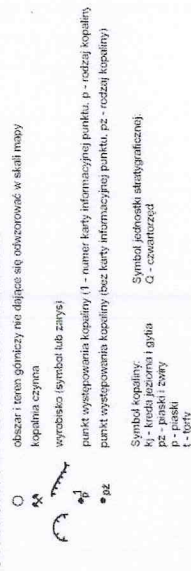
Opracowali: Jerzy Gagol, Władysław Ślusarek, 2009 r. (N-33-84-B) 127- KARSIN



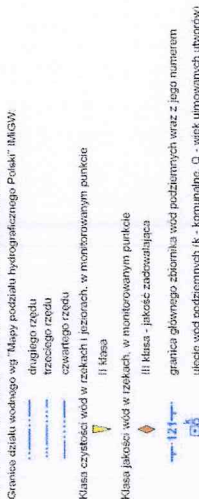
## ZŁOŻA KOPALIN ORAZ PERSPEKTYWY I PROGNOZY ICH WYSTĘPOWANIA



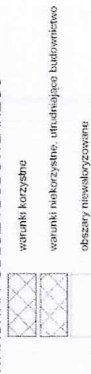
## GÓRNICTWO I PRZETWÓRSTWO KOPALIN



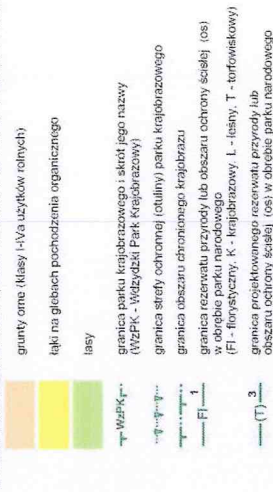
## WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE



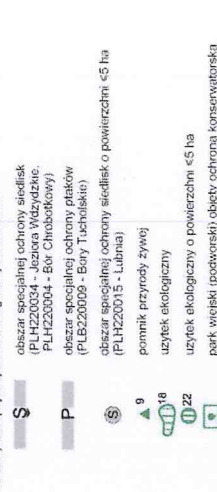
## WARUNKI PODŁOŻA BUDOWLANEGO



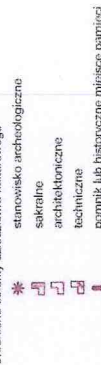
## OCHRONA PRZYRODY, KRAJOBRAZU I ZABYTKÓW KULTURY



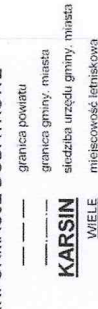
## Obszary Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000



## Chronione obiekty dziedzictwa kulturowego



## INFORMACJE DODATKOWE





## 127- KARSIN

Załącznik nr 6