

### geologia inżynierska i geotechnika

badania i dokumentowanie dla potrzeby  
budownictwa lądowego i wodnego

ocena warunków gruntowo - wodnych  
dla potrzeb  
infiltracji wód w podłoże,  
mini oczyszczalni ścieków,  
przydatności działek dla budownictwa

kontrola wykopów  
i nasypów budowlanych  
analiza stateczności skarp i zbroczy

### hydrogeologia

badania i dokumentowanie  
hydrogeologiczne

operaty wodno-prawne

instalowanie piezometrów

monitoring wód podziemnych

### ochrona środowiska

opracowania ekofizjograficzne

prognozy oddziaływania  
na środowisko

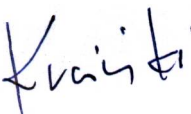
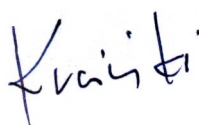
## DOKUMENTACJA HYDROGEOLOGICZNA

określająca warunki hydrogeologiczne w związku  
z zamierzonym wykonywaniem przedsięwzięcia mogącego nega-  
tywnie oddziaływać na wody podziemne, w tym powodować ich  
zanieczyszczenie: stacja paliw, Dworek, dz. 52/9, 52/10, obr. 0005  
Dworek, powiat nowodworski, woj. pomorskie

Zamawiający	PPW "PROMEX" Sp. z o.o. Spółka Komandytowa ul. Reymonta 11, 80-290 Gdańsk
-------------	--

Investor (finansujący):	Kokot Maciej, al. Zwycięstwa 187/7, 81-521 Gdynia Kokot Sławomir, ul. Przebendowskich 28, 81-526 Gdynia
----------------------------	---

wykonawca	Pracownia GEOKARTA Piotr Kraiński ul. Grota Roweckiego 27/3, 14-500 Braniewo
-----------	---

autor:	mgr Piotr Kraiński  geolog nr upr. VII-1319, V-1676
właściciel:	mgr Piotr Kraiński 

	wrzesień 2022 r.
--	------------------

A. CZĘŚĆ TEKSTOWA.....	STR.
<b>Spis treści</b>	
<b>1 WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1 PODSTAWY PRAWNE.....	3
1.2 ZAKRES DOKUMENTACJI.....	3
1.3 LITERATURA I MATERIAŁY ARCHIWALNE WYKORZYSTANE W DOKUMENTACJI.....	4
<b>2 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>4</b>
<b>3 WYKONANE PRACE I ROBOTY GEOLOGICZNE.....</b>	<b>5</b>
<b>4 CHARAKTERYSTYKA TERENU.....</b>	<b>5</b>
4.1. UŻYTKOWANIE TERENU.....	5
4.2. LOKALIZACJA UJEĆ, STREF OCHRONNYCH I ZAOPATRZENIE W WODĘ.....	6
4.3. MORFOLOGIA I SIĘĆ HYDROGRAFICZNA.....	6
4.4. OBSZARY I OBIEKTY CHRONIONE.....	6
4.5. BUDOWA GEOLOGICZNA.....	6
4.6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	6
<i>PRĘDKOŚĆ PRZEPIYU WODY.....</i>	<i>7</i>
<i>PODATNOŚĆ WARSTW WODONOŚNYCH NA ZANIECZYSZCZENIE.....</i>	<i>8</i>
<i>OCENA CZASU PRZENIKANIA ZANIECZYSZCZEŃ.....</i>	<i>8</i>
4.7. CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI FIZYCZNYCH I SKŁADU CHEMICZNEGO GRUNTÓW I WODY.....	9
<b>5 OCENA ODDZIAŁYWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA.....</b>	<b>12</b>
5.1 CHARAKTER I STOPIEŃ ZAGROZEŃ DLA ŚRODOWISKA NA ETAPIE REALIZACJI, EKSPLOATACJI I LIKWIDACJI PRZEDSIĘWZIĘCIA ORAZ W PRZYPADKU AWARII, ZE WSKAZANIEM MOŻLIWOŚCI ZANIECZYSZCZENIA GRUNTÓW I WÓD PODZIEMNYCH ORAZ CZASU I ZASIĘGU MIGRACJI POTENCJALNYCH ZANIECZYSZCZEŃ.....	12
5.2 WSKAZANIA I ZALECENIA DOTYCZĄCE KONIECZNOŚCI OGRANICZENIA ROZMIARÓW PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA LUB WPROWADZENIA ROZWIĄZAŃ W CELU OGRANICZENIA JEGO WPŁYWU NA ŚRODOWISKO.....	13
5.3 WSKAZANIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA PRZED ODDZIAŁYWANIEM NA ŚRODOWISKO W PROCESIE LIKWIDACJI PROJEKTOWANEGO PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	14
<b>6 MONITORING JAKOŚCI WÓD PODZIEMNYCH.....</b>	<b>14</b>
<b>7 WNIOSKI I ZALECENIA.....</b>	<b>14</b>
B. ZAŁĄCZNIKI TEKSTOWE .....	ZAŁ. NR:
DECYZJA ZATWIERDZAJĄCA PROJEKT .....	1.1 – 1.3
C. ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE.....	ZAŁ. NR
MAPA TOPOGRAFICZNA W SKALI 1 : 10 000.....	1.1
MAPA PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO W SKALI 1 : 50 000.....	1.2 – 1.3
MAPY SYTUACYJNO-WYSOKOŚCIOWA W SKALI 1 : 500.....	1.4
KARTY OTWORÓW ARCHIWALNYCH .....	2.1 – 2.2
KARTY OTWORÓW GEOLOGICZNYCH.....	2.3 - 2.5
PRZEKROJE HYDROGEOLOGICZNE.....	3
BADANIE UZIARNIENIA GRUNTÓW .....	4.1 – 4.4
BADANIE ZANIECZYSZCZEŃ GRUNTÓW .....	5.1 – 5.10

# 1 Wstęp

Inwestorami są p. Kokot Maciej, al. Zwycięstwa 187/7, 81-521 Gdynia oraz p. Kokot Sławomir, ul. Przebendowskich 28, 81-526 Gdynia.

Prace były wykonane na podstawie zatwierdzonego projektu robót geologicznych.

Prace miały na celu między innymi określenie warunków występowania wód podziemnych w rejonie stacji paliw, w zakresie wymaganym dla dokumentacji określającej warunki hydrogeologiczne, w związku z projektowaniem inwestycji mogącej zanieczyścić środowisko i obejmowały: —

- określenie stanu zerowego przed budową stacji,
- ustalenie potencjalnego zagrożenia dla wód podziemnych w rejonie stacji.

## 1.1 Podstawy prawne

- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz.U. t.j. 2022.1072) z późn. zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016.2033).
- Decyzja wydana przez Starostę Nowodworskiego, ul. gen. Sikorskiego 23, Nowy Dwór Gdański nr ROŚ.6540.4.2022 z dnia 02.08.2022 r. zatwierdzająca projekt robót geologicznych.

## 1.2 Zakres dokumentacji

Dokumentacja składa się z części tekstowej oraz graficznej i jest zgodna z rozporządzeniem Ministra Środowiska. W części tekstowej w szczególności uwzględniono:

- informacje dotyczące autorów dokumentacji, inwestora, położenia administracyjnego,
- wykaz wykorzystanych materiałów archiwalnych,
- charakterystykę rozwiązań technicznych i technologicznych projektowanego przedsięwzięcia,
- lokalizację i rodzaj wykonanych prac i badań geologicznych (na załącznikach graficznych),
- opis budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych, morfologii i hydrografii oraz sposobu użytkowania terenu w rejonie prac geologicznych wraz z profilem geologicznym,
- charakterystykę parametrów hydrogeologicznych oraz właściwości fizycznych i składu chemicznego wód podziemnych,
- opis rodzaju, charakteru i stopnia zagrożeń dla środowiska na etapie realizacji projektowanego przedsięwzięcia, jego eksploatacji i likwidacji oraz w przypadku awarii,
- zalecenia dla podmiotu, który zamówił dokumentację, dotyczące prowadzenia monitoringu jakości wód podziemnych.

W części graficznej dokumentacji umieszczono:

- mapę topograficzną z lokalizacją terenu przeprowadzonych robót geologicznych,
- mapę dokumentacyjną sporządzoną na podkładzie topograficznym,

- przekroje hydrogeologiczne,
- zestawienia zbiorcze wyników wierceń,
- wyniki badań gruntów i wody.

### 1.3 Literatura i materiały archiwalne wykorzystane w dokumentacji

- [1] Geografia Regionalna Polski, 2002, Jerzy Kondracki, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- [2] Szczegółowa Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami, arkusz Drewnica / Sobieszewo, 1986 r., J. E. Mojski, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [3] Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1 : 50 000 wraz z objaśnieniami, arkusz Drewnica, 1998 r., E. Prussak, Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [4] Mapa Geośrodowiskowa Polski II w skali 1 : 50000 wraz z objaśnieniami., arkusz Drewnica, K. Seifert, E. Gawlikowska, 2017 r. Państwowy Instytut Geologiczny, Warszawa.
- [5] Koncepcja zagospodarowania przekazana przez zamawiającego.
- [6] Opinia geotechniczna ustalająca geotechniczne warunki posadowienia stacji paliw Dworek, powiat nowodworski, woj. pomorskie Pracownia Geokarta, Piotr Kraiński, 04.2022 r.
- [7] Projekt robót geologicznych na wykonanie badań geologiczno – inżynierskich oraz hydrogeologicznych na potrzeby projektu budowy stacji paliw: Dworek, dz. 52/9, 52/10, obr. 0005 Dworek, powiat nowodworski, woj. pomorskie.
- [8] Domena <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/> - informacje środowiskowe o obszarach NATURA 2000.
- [8] Materiały własne, informacje uzyskane od zleceniodawcy.
- [9] Hydrogeologia ogólna, Z. Pazdro, B. Kozerski, Wyd. Geologiczne, 1990r.
- [10] Mapa wrażliwości wód podziemnych Polski na zanieczyszczenie, 1:500 000., Metodyka i objaśnienia tekstowe. (R. Duda, S. Witczak, A. Żurek, Kraków, 2011 r.

## 2 Charakterystyka przedsięwzięcia

Teren planowanej inwestycji leży w m. Dworek, działka 52/9 i 52/10 obręb 0005 Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, woj. pomorskie.

Teren jest płaski, ma poziom ok. 0,4 ÷ 0,6 m n.p.m., a przy rowie melioracyjnym (obok działki) poziom wynosi ok.- 0,9 m n.p.m.

W ramach inwestycji projektuje się wykonanie:

- 2 budynków (stacji paliw i gastronomii) jednokondygnacyjnych o konstrukcji stalowej, wypełnienie ścian mineralne lub obudowa z płyt warstwowych, powierzchnia budynku stacji ~ 285 m<sup>2</sup>, budynku gastronomi ~ 540 m<sup>3</sup>;
- wiaty stacji – o konstrukcji stalowej, wysokość całkowita 5,5 m ponad poziom terenu;
- zbiorników stalowych podziemnych:
  - paliwowe – 50 m<sup>3</sup>, średnica 2,5 m, masa pustego 10 t, pełnego 52 t, głębokość posadowienia ~ 3,5 m pod poziomem terenu;



- gazowy – 10 m<sup>3</sup>, średnica 1,6 m, masa pustego 2,2 t, pełnego 6,4 t, głębokość posadowienia ~ 2,1 m pod poziomem terenu;
- dróg i parkingów;
- infrastruktury podziemnej (kanalizacja, instalacje elektryczne);
- małej architektury towarzyszącej obiektom.

Projekt jest w trakcie realizacji i uzgodnień, więc ostateczny sposób zagospodarowania może ulec zmianie.

Rejon w którym zostaną zrealizowane ww. elementy zaznaczono na mapie topograficznej (zał. graf. nr 1.1) i na mapie sytuacyjno – wysokościowej (zał. graf. nr 1.4).

### 3 Wykonane prace i roboty geologiczne

Na podstawie projektu robót geologicznych oraz decyzji zatwierdzającej ten projekt przeprowadzono następujące czynności:

- wytyczono miejsca wykonania otworów w nawiązaniu do istniejących punktów orientacyjnych w terenie w oparciu o załączony plan sytuacyjno-wysokościowy oraz lokalizator GPS,
- wykonano 3 wiercenia nr 3, 4, 5 o głębokości po 20 m, w mechanicznym systemie wiercenia wraz z poborem prób gruntu,
- zafiltrowano pierwszy poziom wodonośny,
- po zakończeniu prac zlikwidowano otwory, wszystkie otwory zasypano urobkiem, w kolejności nawiercania,
- zaniwelowano wykonane otwory do państwowego układu geodezyjnego,
- przeprowadzono analizy laboratoryjne prób gruntów i wody.

Położenia otworów geologiczno-inżynierskich w państwowym układzie współrzędnych PUWG 2000, rzędne wysokościowe w PL-KRON86-NH

- otwór 3            X = 6014108 Y = 6562835 H = 0,45 m n.p.m.
- otwór 4            X = 6014078 Y = 6562802 H = 0,53 m n.p.m.
- otwór 5            X = 6014055 Y = 6562848 H = 0,47 m n.p.m.

Zakres przeprowadzonych prac uważa się za wyczerpujący w świetle potrzeb projektu budowlanego inwestycji.

Roboty terenowe na potrzeby dokumentacji przeprowadzono w dniach od 29 do 30 sierpnia 2022r. Wiercenia i pobór prób były wykonywane dla potrzeb dokumentacji hydrogeologicznej i geologiczno – inżynierskiej. W dokumentacji wykorzystano archiwalne otwory geotechniczne.

## 4 Charakterystyka terenu

### 4.1. Użytkowanie terenu

Aktualnie przedmiotowe działki są wykorzystywane rolniczo – pole uprawne.

Wokół terenu robót geologicznych są położone:

- od północy pas drogi dojazdowej oraz drogi ekspresowej S-7,
- od południa i wschodu – pola uprawne,
- od zachodu - droga i obiekt usługowy – hotel.

Przy terenie planowanych robót budowlanych przebiegają infrastruktura energetyczna i wodociągowa (od strony sąsiedniego hotelu) i kanalizacja deszczowa w formie rowów drogowych, brak jest kanalizacji sanitarnej.

#### **4.2. Lokalizacja ujęć, stref ochronnych i zaopatrzenie w wodę**

Projektowana stacja paliw zaopatrywana będzie w wodę z wodociągu gminnego (projektowany). Stacja nie będzie zlokalizowana w strefie ochronnej ujęć, ani na obszarze ochronnym zbiornika wód śródlądowych czy zbiornika wód podziemnych.

#### **4.3. Morfologia i sieć hydrograficzna**

Pod względem morfologicznym stanowi fragment żuław.

Pod względem fizjograficznym jest to fragment mezoregionu Żuławy Wiślane (313.54) będącego częścią makroregionu Pobrzeża Gdańskiego (313.5). Jest to rejon będący wynikiem działalności akumulacyjnej Zalewu Wiślanego.

Pod względem hydrograficznym omawiany teren leży w obrębie zlewni polderu Chłodniewo (Linawa) (<https://wody.isok.gov.pl>).

#### **4.4. Obszary i obiekty chronione**

Na terenie objętym opracowaniem nie występują obszary ochrony uzdrowiskowej, parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000.

Teren projektowanych robót geologicznych położony jest:

- 1,1 km od otuliny parku Krajobrazowego Mierzei Wiślanej,
- 0,9 km od Środkowożuławskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu,
- 0,9 km od obszaru specjalnej ochrony „Dolina Dolnej Wisły” PLB 40003.

#### **4.5. Budowa geologiczna**

Z punktu widzenia potrzeb opracowania istotna jest znajomość stropowych warstw podłoża. Budowę geologiczną określono dzięki wierceniom geologicznym i materiałom archiwalnym.

Pod względem morfologicznym teren stanowi fragment delty rzecznej. Od powierzchni terenu dominują mady rzeczne (humus i ility piaszczysto-pylaste niskoorganiczne), poniżej bagienne torfy (do głębokości ~ 3,3 m), poniżej zmienne warstwy utworów rzecznych - piasków i zastoiskowych namułów i pyłów. Od głębokości 15,0 m – 16,8 m zalega jednolita warstwa piasków rzecznych. Spąg tej warstwy leży na głębokości ~ 30 m na glinach zwałowych zlodowacenia południowopolskiego.

#### **4.6. Warunki hydrogeologiczne**

Projektowany obiekt leży w obrębie jednostki hydrogeologicznej nr 4abQI. Główny użytkowy poziom wodonośny związany jest z osadami piaszczystymi czwartorzędowymi.

Mapa pierwszego poziomu wodonośnego (zał. graf. 1.2-1.3) wskazuje, że zwierciadło jego stabilizuje na głębokości ~ 0,0 m n.p.m. Od powierzchni terenu jest on słabo izolowany.

W trakcie wierceń geotechnicznych (kwiecień 2022 r.) wodę jako zwierciadło napięte nawiercono na głębokościach od 3,3 m do 16,8 m, a stabilizowało na rzędnej - 1,4 m n.p.m ÷ - 1,1 m n.p.m oraz ~ - 0,1 m n.p.m (warstwa najniższa).

W trakcie wierceń geologicznych (sierpień 2022 r.) nawiercono 3 poziomy wodonośne z wodą jako zwierciadłem napiętym:

- I poziom nawiercony na głębokości od 2,8 m do 3,3 m, stabilizuje na głębokościach od - 1,93 m n.p.m. do - 2,18 m n.p.m.
- II poziom nawiercony na głębokości od 10,5 m do 11,4 m, stabilizuje jak wyżej.
- III poziom nawiercony na głębokości od 15,3 m do 16,5 m, stabilizuje na głębokości około 0,0 m n.p.m (na podstawie mapy pierwszego poziomu wodonośnego).

Poziomy te na obszarze delty kontaktują się ze sobą. Pierwszy poziom jest najbardziej podatny na warunki atmosferyczne. Charakteryzuje się dużymi wahaniami zwierciadła wody, zależnymi od wielkości opadów i temperatury powietrza.

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierceń i może ulegać wahanom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych. Wahania wód gruntowych szacuje się od  $\pm 0,5$  m w stosunku do podanego w dokumentacji. Szczegółowe ustalenie zjawiska wymaga obserwacji piezometrycznych.

Szczegóły podają karty otworów i przekroje.

Dla inwestycji najistotniejszy jest pierwszy poziom, na który bezpośrednio może oddziaływać stacja paliw.

Dla potrzeb dokumentacji geologiczno - inżynierskiej wykonano badanie agresywności wody dla ocena agresji chemicznej wody gruntowej względem konstrukcji betonowych zgodnie z PN-EN 206-1:2003 (zał. graf. nr 5.10). Woda wykazuje charakter średnioagresywny XA2 wg powyższej normy.

Kierunek przepływu wód pierwszego poziomu wodonośnego jest południowo – zachodni. Pomiaru robione były w czasie niskich stanów wód gruntowych (30.08), nie wyklucza się zmiany kierunku i wielkości przepływu w innych porach roku.

### **Prędkość przepływu wody**

Strumień wód podziemnych przemieszcza się w kierunku południowo - zachodnim z uśrednionym spadkiem hydraulicznym wynoszącym  $I = 0,006$  (analiza zwierciadła wody otworów 3, 4, 5 z 30.08.2022 r.)

Na podstawie poniższych wielkości obliczono rzeczywistą prędkość przepływu wody ( $U$ ) w pierwszej warstwie wodonośnej. Parametry filtracyjne pierwszej warstwy wodonośnej wówczas wynoszą:

- współczynnik filtracji przyjęty jako uśredniony dla utworów fluwioglacjalnych w strefie saturacji  $k = 8,26 \times 10^{-6}$  m/s = 0,74 m/d,
- spadek hydrauliczny (w rejonie stacji paliw)  $I = 0,006$
- porowatość efektywna ( $n_e$ ) dla utworów zastoiskowych w strefie saturacji przyjęto na poziomie 0,35

$$U = \frac{k I}{n_e} \quad \text{wg [10] Hydrogeologia ogólna...}$$

Obliczona prędkość wynosi  $= 0,012$  m/d =  $\sim 4,5$  m/rok.

Wody gruntowe z terenu analizowanej inwestycji mogą się przemieszczać w kierunku południowo - zachodnim z maksymalną prędkością rzędu  $\sim 4,5$  m/rok. Prędkość ta nie uwzględnia ona zróżnicowania litologicznego i czynników opóźniających takich jak naturalne procesy adsorpcji i rozpadu zanieczyszczeń,

może być ona również sztucznie zwiększana poprzez pracę układu melioracyjnego (teren polderu).

### **Podatność warstw wodonośnych na zanieczyszczenie**

Migracja do pierwszego poziomu użytkowego (PPU) związana jest z 2 podstawowymi procesami:

- migracją w strefie aeracji do poziomu wód gruntowych (poziom ten stanowi już PPU),
- przesączaniem pomiędzy warstwami wodonośnymi (gdy poziom wód gruntowych nie jest tożsamy z PPU), przesączanie to następuje w rezultacie różnic poziomów piezometrycznych.

Zgodnie z procedurą tworzenia „Mapy wrażliwości wód na zanieczyszczenie”, czas przenikania przez warstwę aeracji MRT jest miarą podatności na zanieczyszczenia .

Rejon projektowanej stacji należy do obszarów drugiej klasy, o przybliżonym czasie wymiany w strefie saturacji 5 – 25 lat, o średniej podatności na zanieczyszczenia, określonej jako „Ośrodek podatny na wiele typów zanieczyszczeń, oprócz silnie sorbowanych”.

Analiza czasu przesiąkania potwierdza klasyfikację.

### **Ocena czasu przenikania zanieczyszczeń**

Podstawą do analizy jest przekrój hydrogeologiczny wykonany na podstawie otworów geologicznych (zał. graf. nr 3). Na obszarze projektowanej stacji miąższość strefy gruntów słaboprzepuszczalnych (pierwszej warstwy) wynosi ok. 3 m od powierzchni terenu.

Dla oceny czasu przesączania zanieczyszczeń ropopochodnych z terenu zastosowano wzór T. Macioszczyka:

$$t_a = \sum_{i=1}^n \frac{m_i \times W_i}{3 \sqrt{l_e \times k_i}}$$

gdzie:

$t_a$  = czas przesączania przez warstwy

$w_i$  = wilgotność objętościowa warstwy

$m_i$  = miąższość warstwy

$l_e$  = infiltracja efektywna

$l_e = Pw$

$P$  = opad roczny 650 mm/rok

$w$  = wskaźnik infiltracji efektywnej, przyjęto 50%

$l_e = Pw = 650 \times 0,4 = 260 \text{ mm/rok} = 0,65 \times 0,5 = 0,325 \text{ m/rok}$

$m$  = miąższość warstwy słabo przepuszczalnej  $m = 3,0 \text{ m}$ ,

$w_s = 0,40$ ,

$k_1 = 1 \times 10^{-8} \text{ m/s} = 0,000864 \text{ m/d}$  (iły piaszczysto-pylaste, torfy)

**$t_1 = 8,5 \text{ lat}$**

Dalsze przenikanie do użytkowego poziomu wodonośnego odbywa się już w warstwie piasków i odbywa się bardzo szybko.

Natomiast zbiorniki paliw (zagłębiane ok. 3,5 m p.p.t) nie mają żadnej bariery z gruntów słaboprzepuszczalnych, potencjalny wyciek następuje bezpośrednio do warstwy wodonośnej.

Powyższe obliczenie wskazuje, że istnieje zagrożenie pionowego przenikania zanieczyszczeń do głównego poziomu użytkowego wód podziemnych. Jest on chroniony w sposób nie wystarczający.

#### **4.7. Charakterystyka właściwości fizycznych i składu chemicznego gruntów i wody**

Dla potrzeb określenia stanu "zerowego" przeprowadzono badania gruntów i wody z pierwszego poziomu wodonośnego.

Badania wykonano w laboratorium firmy AFORTEST Sp. z o.o., ul. Nad Złotym Potokiem 70, 48-200 Prudnik.

Analiza tych wyników przedstawiona została w poniższych tabelach w odniesieniu do:

- Rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczeń powierzchni ziemi (Dz.U.2016.1395),
- Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019.2148).

Pobrano 3 próby typu MIX: próby powierzchniowe z głębokości 0,0 m ÷ 0,25 m z terenu całej planowanej stacji, w podziale na 3 pola oraz jedną próbę z głębokości 0,8 m ÷ 1,1 m z otworu geologicznego nr 4.

Wykonano badania laboratoryjne w zakresie:

- metale i metaloid,
- benzyny i oleje,
- węglowodory aromatyczne,
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne.

Wyniki tych analiz przedstawione zostały w tabelach (zał. graf. nr 5.1 – 5.10) w odniesieniu do grupy II Rozporządzenia w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczeń powierzchni ziemi (teren oznaczone symbolem R i Ps na mapie sytuacyjno – wysokościowej), a próbę 0,8 – 1,1 m zakwalifikowano do gruntów o współczynniku filtracji poniżej  $1 \times 10^{-7}$  m/s.

Tabela nr 1. Wyniki badań wody w zestawieniu z klasami jednolitych części wód podziemnych

Oznaczany parametr	Jednostka	Nr otworu	Klasa jakości parametru	Wartości graniczne w klasach I-V*		
		3		I	II	V
		Data poboru próbki				
		2022-08-29				
<b>Elementy nieorganiczne- Metale (Inorganics Metals)</b>						
Arsen ( <b>As</b> )	µg/l	0.37	I	10	10	>200
Bar ( <b>Ba</b> )	µg/l	140	I	300	500	>3000
Kadm ( <b>Cd</b> )	µg/l	< 0.03	I	1	3	>10
Chrom ( <b>Cr</b> )	µg/l	< 0.25	I	10	50	>100
Kobalt ( <b>Co</b> )	µg/l	1.1	I	20	50	>1000
Miedź ( <b>Cu</b> )	µg/l	2.9	I	10	50	>500
Ołów ( <b>Pb</b> )	µg/l	0.14	I	10	25	>100
Rtęć ( <b>Hg</b> )	µg/l	< 0.01	I	1	1	>5
Molibden ( <b>Mo</b> )	µg/l	< 1.1	I	3	20	>30
Nikiel ( <b>Ni</b> )	µg/l	1.5	I	5	10	>100
Cyna ( <b>Sn</b> )	µg/l	< 0.4	I	20	100	>2000
Cynk ( <b>Zn</b> )	µg/l	40000	V	50	500	>2000
<b>Nieorganika ( Inorganic )</b>						
Przewodność Elektrolityczna	µs/cm	1290	II	700	2500	>3000
pH		7,85	I	6.5-9.5		<6.5 lub >9.5
<b>Elementy organiczne (Organics) EPH C12-C35</b>						
Suma węglowodorów ropopochodnych ( <b>C10-C35</b> )	µg/l	<10	I	10	100	> 5000
<b>Elementy organiczne BETX</b>						
Benzen ( <b>Benzene</b> )	µg/l	< 1.0	I	1	5	> 100
Suma BTEX	µg/l	<1.0	I	5	30	> 100
<b>Elementy organiczne WWA</b>						
Benzo(a)piren	µg/l	< 0.10	I	0,01	0,02	>0.05
Suma WWA 6 związków	µg/l	< 0.10	I	0,1	0,2	> 0.5
<b>Elementy organiczne LZO (Organics VOCs)</b>						
Tetrachloroeten	µg/l	< 0.001	I	1	10	>100
Trichloroeten	µg/l	< 0.001	I	1	10	>100

Porównując wyniki zanieczyszczeń wody (tabela nr 1) z dopuszczalnymi zawartościami substancji wg oceny jednolitych części wód podziemnych, można stwierdzić, że generalnie woda cechuje się dobrą jakością, brak jest zanieczyszczeń metalami, produktami ropopochodnymi, WWA czy BETEX-em. Tylko poziom przewodności elektrolitycznej kwalifikuje ją do II klasy, a poziom cynku do V klasy, co wynika najprawdopodobniej z zanieczyszczeń typu rolniczego.

Tabela nr 2. Wyniki badań gruntu w zestawieniu z dopuszczalnymi poziomami dla poszczególnych grup jakości

	Nr otworu	MIX1	MIX2	MIX3	4	Dopuszczalne zawartości		
		Data poboru	2022-08-29	2022-08-29	2022-08-29	2022-08-29	Podgrupa	$k < 1 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
		Głęb. od (m):	0,00	0,00	0,00	0,80	II-1	
		Głębokość do (m):	0,25	0,25	0,25	1,10	0,25	
Oznaczany parametr	Jednostka							
<b>I. METALE I METALOID (Metals)</b>								
Arsen ( <i>As</i> )	mg/kg	4.3	5.2	6.3	5.7	10	50	
Bar ( <i>Ba</i> )	mg/kg	53	110	100	100	200	600	
Kadm ( <i>Cd</i> )	mg/kg	0.1	0.2	0.2	0.3	2	5	
Chrom ( <i>Cr</i> )	mg/kg	14	20	23	22	150	500	
Kobalt ( <i>Co</i> )	mg/kg	4.4	5.9	7.0	6.9	20	60	
Miedź ( <i>Cu</i> )	mg/kg	13	18	20	19	100	300	
Ołów ( <i>Pb</i> )	mg/kg	7.5	11	12	13	100	300	
Rtec ( <i>Hg</i> )	mg/kg	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	2	5	
Molibden ( <i>Mo</i> )	mg/kg	0.9	0.8	0.7	0.5	10	50	
Nikiel ( <i>Ni</i> )	mg/kg	15	20	24	22	100	200	
Cyna ( <i>Sn</i> )	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	10	50	
Cynk ( <i>Zn</i> )	mg/kg	32	45	53	55	300	500	
<b>III. A. BENZYNY I OLEJE (Petroleum Hydrocarbons)</b>								
Olej mineralny suma ( <i>EPH C12-C35</i> )	mg/kg	< 10	< 10	< 10	< 10	50	3000	
Benzyna suma ( <i>EPH C6-C12</i> )	mg/kg	< 1.0	< 1.0	< 1.0	< 1.0	1	500	
<b>III. B. WĘGLOWODORY AROMATYCZNE (Aromatic Hydrocarbons)</b>								
Benzen ( <i>Benzene</i> )	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1	25	
Etylobenzen ( <i>Ethylbenzene</i> )	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1	75	
Toluen ( <i>Toluene</i> )	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1	75	
Ksylene ( <i>Xylenes</i> )	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1	35	
Styren ( <i>Styrene</i> )	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,1	5	
<b>III. C. WIELOPIERŚCIENIOWE WĘGLOWODORY AROMATYCZNE (PAH's)</b>								
Naftalen ( <i>Naphthalene</i> )	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Antracen ( <i>Anthracene</i> )	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,2	20	
Benzo(a)antracen	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Chryzen	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,2	20	
Benzo(b)fluoranten	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Benzo(k)fluoranten	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Benzo(a)piren	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Indeno(1,2,3-cd)piren	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,2	20	
Dibenzo(a,h)antracen	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,1	20	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg	< 0.10	< 0.10	< 0.10	< 0.10	0,2	20	
<b>IV. WĘGLOWODORY CHLOROWANE VOC (CHLORINATED HYDROCARBONS)</b>								
Trichlorometan (Chloroform)	mg/kg	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	0,01	5	
Tetrachlorometan	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
1,2-Dichloroetan	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
1,1,2-Trichloroetan	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
1,1,1,2-Tetrachloroetan	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
Trichloroeten	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
Tetrachloroeten	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	5	
Chlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
1,3-Dichlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
1,4-Dichlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
1,2-Dichlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
1,2,4-Trichlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
1,2,3-Trichlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
Heksachlorobenzen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	2	
2-Chloronaftalen	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	1	
2-Chlorofenol	mg/kg	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	0,01	1	
		- poziom dopuszczalny						
		- poziom przekroczony						



Porównanie wyników badań gruntów (tabela nr 2) z zawartościami substancji powodującymi ryzyko szczególnie istotne dla ochrony powierzchni ziemi wykazuje, że **próbka gruntu spełnia standardy jakości dla rodzajów gruntów zaliczanych do grupy II.**

Wszystkie próbki wykazały brak przekroczeń dopuszczalnych zawartości.

Określono również agresywność wody w stosunku do betonu wg normy PN-EN 206-1:2003 (zał. graf. 5.9). Woda ma charakter średnio agresywny.

## **5 Ocena oddziaływania przedsięwzięcia**

### **5.1 Charakter i stopień zagrożeń dla środowiska na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji przedsięwzięcia oraz w przypadku awarii, ze wskazaniem możliwości zanieczyszczenia gruntów i wód podziemnych oraz czasu i zasięgu migracji potencjalnych zanieczyszczeń**

Potencjalne skażenie gruntu i wody na etapie realizacji, eksploatacji i likwidacji może być wynikiem przenikania:

- substancji ropopochodnych;
- środków chemicznych używanych do odlodzenia dróg;
- substancji powierzchniowo czynnych.

Na etapie realizacji stacji zagrożeniem może być wyciek paliw, smarów bądź olejów z maszyn budowlanych.

Wykonane badania zanieczyszczeń gruntów nie wykazały przekroczeń dopuszczanych stężeń (pkt. 4.7).

Na etapie eksploatacji zagrożenia mają dwojaki charakter:

- Zagrożenia zwykłe - związane są z bezawaryjnym funkcjonowaniem obiektów, gdzie dochodzi do niewielkich lecz częstych wycieków paliwa podczas tankowania.

Tu rozwiązaniem jest stosowanie szczelnej nawierzchni przy nalewakach i dystrybutorach, ograniczonej odwodnieniem. Wszelkie plamy i drobne wycieki zostają zabezpieczone absorbentem, a odwodnienie płyt szczelnych przejmie wody opadowe spływające wraz z substancjami ropopochodnymi po uszczelnionej nawierzchni i skieruje do separatora ropopochodnych.

- Zagrożenia nadzwyczajne (awaryjne) - związane są z możliwością przedostania się do gruntu i wód podziemnych produktów naftowych w krótkim czasie, przy uszkodzeniu obiektu lub awarii cysterny dostarczającej paliwo do stacji.

Ewentualne wycieki paliwa z uszkodzonej cysterny będą spływały po nachyleniu uszczelnionej nawierzchni płyty zlewu paliwa do wpustu i będą kierowane do separatora ropopochodnych.

W sytuacji awarii zbiornika paliwa lub rurociągu, co w układach dwupłaszczowych jest wyjątkowo mało prawdopodobne, system automatycznej kontroli natychmiast poinformuje użytkownika obiektu o możliwości wycieku, umożliwiając wczesne przystąpienie do usunięcia awarii. Tylko podczas awarii znacznych rozmiarów zanieczyszczenia będą przedostawać się do podłoża i

mogą utworzyć strefę skażoną, teoretycznie sięgającą do pierwszego poziomu wodonośnego.

Stopień zanieczyszczenia w powyższym przypadku może być znaczny, może pojawić się plama wolnego produktu nad zwierciadłem wody i w strefie wahań zwierciadła. Plama wolnego produktu naftowego będzie przemieszczać się zgodnie z kierunkiem przepływu wód podziemnych oraz na boki, zgodnie z gradientem gęstościowym. Każde opóźnienie w podjęciu usuwania skutków awarii i rekultywacji prowadzić może do zwiększenia obszaru zanieczyszczonego oraz głębokości skażenia.

Na etapie rozbiórki zagrożenia wiążą się głównie z usuwaniem skażonego gruntu i opróżnianiem starych zbiorników paliwa. W przypadku wykonywania tego bez przetoczenia paliwa lub jego pozostałości, może dojść do wycieku substancji bezpośrednio do podłoża.

W istniejących warunkach przyrodniczych i środowiskowych uruchomienie stacji paliw wymaga zastosowania rozwiązań technicznych wykluczających przedostanie się zanieczyszczeń do gruntu i do wód podziemnych, w tym prowadzenie monitoringu jakości wód pierwszego poziomu.

## **5.2 Wskazania i zalecenia dotyczące konieczności ograniczenia rozmiarów projektowanego przedsięwzięcia lub wprowadzenia rozwiązań w celu ograniczenia jego wpływu na środowisko**

Dla bezpiecznego funkcjonowania stacji paliw konieczne jest zastosowanie środków przeciwdziałających potencjalnym zagrożeniom dla środowiska gruntowo – wodnego. Są to środki techniczne standardowo stosowane w nowoczesnych stacjach paliw, jak i środki oraz czynności dodatkowe, stosowane w zależności od warunków geologicznych.

Uwzględniając charakter obiektu i warunki gruntowo-wodne na przedmiotowej stacji planuje się zastosować:

- Na stanowiskach rozładunku cystern i w dystrybutorach system odzyskiwania oparów paliw.
- Dwupłaszczyznowe zbiorniki paliw wyposażone w elektroniczne urządzenia pomiarowe automatycznie śledzące zawartość zbiorników i sygnalizujące nieszczelności (przecieki paliw, przekroczenie stężeń par).
- Instalacje paliwowe wykonywane ze specjalistycznych, elastycznych rur instalacyjnych z tworzywa sztucznego, w pełni odpornych na produkty ropopochodne, korozje oraz na uszkodzenia w skutek przemieszczenia gruntu.
- Podciśnieniowe instalacje zasilające dystrybutory - pompy paliwa zlokalizowane w dystrybutorach zasysają, poprzez podziemne rurociągi, paliwo bezpośrednio ze zbiorników. W przypadku rozszczelnienia instalacji, paliwo z rurociągu spływa do zbiornika, pompa dystrybutora nie podaje paliwa i sygnalizuje stan awarii. Ten system dystrybucji ogranicza do minimum wyciek paliwa do gruntu
- Instalacje ciśnieniowe zlewu paliwa - zlew paliwa prowadzony jest grawitacyjnie poprzez różnicę poziomu paliwa w komorze autocysterny i w zbiorniku podziemnym stacji.
- Zbiorniki wyposażone w zawory antyprzepełnieniowe, zabezpieczające zbiorniki przed ich przelaniem w trakcie zlewu paliwa.

- Instalacje oddechowe par paliwa - wykonywane w technologii elastycznych rur z tworzywa sztucznego przeznaczonych do paliw i produktów ropopochodnych.
- Montaż monitoringu piezometrycznego pierwszego poziomu wodonośnego, co pozwoli na ciągłą kontrolę potencjalnych przecieków.

Prezentowane rozwiązania techniczne projektowanej stacji nie dają podstaw do wprowadzenia ograniczeń rozmiarów bądź funkcji projektowanego przedsięwzięcia.

Przedstawione rozwiązania zapewniają odpowiednią ochronę środowiska wodno gruntowego, a monitoring piezometryczny pozwoli na kontrolę działań rozwiązań technicznych

### **5.3 Wskazania dotyczące zabezpieczenia przed oddziaływaniem na środowisko w procesie likwidacji projektowanego przedsięwzięcia**

W przypadku likwidacji projektowanej stacji paliw niezbędna będzie ocena jakości gruntu i wody w zakresie możliwych zanieczyszczeń wynikających z jej eksploatacji oraz mogących powstać w procesie jej likwidacji. Związane z tym prace i badania wykonać należy zgodnie z wymogami odpowiedniego prawa i rozporządzeń wykonawczych wg stanu na okres podjęcia decyzji o likwidacji. W przypadku stwierdzenia przekroczeń zawartości związków ropopochodnych (bądź innych chemicznych), niezbędna będzie rekultywacja terenu, również wg obowiązujących w danym okresie przepisów.

## **6 Monitoring jakości wód podziemnych**

Biorąc pod uwagę warunki hydrogeologiczne należy wykonać monitoring piezometryczny wg wskazówek ww. dokumentacji. Zakres monitoringu zostanie określony w dostosowaniu do założeń projektu budowlanego oraz warunków geologicznych i przedstawiony w projekcie robót geologicznych na wykonanie otworów obserwacyjnych.

Po wykonaniu monitoringu należy sporządzić dokumentację geologiczną, w której zostanie określony dalszy zakres monitoringu.

## **7 Wnioski i zalecenia**

- Rozpoznanie budowy geologicznej i warunków hydrogeologicznych terenu projektowanej stacji paliw wskazują na potencjalne zagrożenie zanieczyszczenia pierwszego poziomu wodonośnego, co wiąże się z koniecznością wykonania szeregu zabiegów technicznych celem ochrony środowiska gruntowo – wodnego, w tym monitoringu piezometrycznego.
- Szczegółowy projekt monitoringu zostanie przedstawiony w projekcie robót geologicznych otworów obserwacyjnych.
- Dla zapobiegania potencjalnemu zanieczyszczeniu środowiska gruntowego w rejonie stacji niezbędne jest przestrzeganie reżimu procesu technologicznego i eksploatacyjnego.
- Dokumentację hydrogeologiczną w 4 egzemplarzach z wnioskiem o jej zatwierdzenie należy przekazać do Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Gdańskim.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 80 ust. 1 i art. 161 ust. 2 pkt 3 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - *Kodeks postępowania administracyjnego* (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 735 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku Pana Macieja Kokota i Pana Sławomira Kokota, w imieniu których na mocy udzielonego pełnomocnictwa działa Pan Jacek Kmieciak, w sprawie zatwierdzenia PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie badań geologiczno-inżynierskich oraz hydrogeologicznych na potrzeby projektu budowy stacji paliw Dworek, dz. 52/9, 52/10, obr. 0005 Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, województwo pomorskie

### Starosta Nowodworski orzeka:

**I. Zatwierdza** PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie badań geologiczno-inżynierskich oraz hydrogeologicznych na potrzeby projektu budowy stacji paliw Dworek, dz. 52/9, 52/10, obr. 0005 Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, województwo pomorskie opracowany w miesiącu czerwcu 2022 r. przez mgr Piotra Kraińskiego upr. geolog. Nr VII-1319 i Nr V-1676 z PRACOWNI GEOKARTA Piotr Kraiński, ul. Łukszty 40, 14-400 Pasłęk z siedzibą: ul. Grota Roweckiego 27/3, 14-500 Braniewo.

Projekt przewiduje wykonanie:

1. trzech otworów Ø 80 mm wiertnicą mechaniczną systemem okrężnym do głębokości 20,0 m;
2. dwóch sond CTP do głębokości 20,0 m;
3. opróbowanie otworów.

W przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych założono możliwość zwiększenia metrażu wierceń o 20%.

Szczegółowy zakres ustalono w projekcie robót geologicznych.

**II.** Ustala warunki realizacji projektu:

1. Roboty geologiczne powinny być prowadzone pod stałym nadzorem uprawnionego geologa, zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami oraz z uwzględnieniem warunków bezpieczeństwa powszechnego, pożarowego, BHP wykonawcy prac i ochrony środowiska naturalnego.
2. Roboty geologiczne winny być prowadzone w sposób uwzględniający zmienność lokalnych warunków geologicznych i zapewniający rozwiązanie zadania geologicznego.

**III.** Projekt robót geologicznych zatwierdza na okres 1 roku, tj. do dnia **02.08.2023 r.**

## U Z A S A D N I E N I E

Pan Maciej Kokot i Pan Sławomir Kokot, w imieniu których na mocy udzielonego pełnomocnictwa działa Pan Jacek Kmieciak, wystąpili do Starosty Nowodworskiego w dniu 14.07.2022 r. w sprawie zatwierdzenia PROJEKTU ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie badań geologiczno-inżynierskich oraz hydrogeologicznych na potrzeby projektu budowy stacji paliw Dworek dz. 52/9, 52/10, obr. 0005 Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, województwo pomorskie opracowany przez mgr Piotra Kraińskiego upr. geolog. Nr VII-1319 i Nr V-1676 z PRACOWNI GEOKARTA Piotr Kraiński, ul. Łukszty 40, 14-400 Pasłęk z siedzibą: ul. Grota Roweckiego 27/3, 14-500 Braniewo. Działki będące terenem projektowanych robót geologicznych są własnością Wnioskodawców.

Celem robót geologicznych jest określenie warunków geologiczno-inżynierskich i hydrogeologicznych niezbędnych do prawidłowego zaprojektowania i bezpiecznej eksploatacji projektowanego zamierzenia obejmującego wykonanie budynków stacji paliw i gastronomii, wiaty stacji, stalowych zbiorników podziemnych, dróg i parkingów, infrastruktury podziemnej oraz obiektów małej architektury na terenie działek nr: 52/9 i 52/10 (obręb ewidencyjny 0005 Dworek) położonych w miejscowości Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, województwo pomorskie.



Przedłożony do zatwierdzenia projekt robót geologicznych obejmuje wykonanie:

- 3 otworów wiertniczych do głębokości 20,0 m,
- 2 sond CPT do głębokości 20,0 m,
- opróbowanie otworów.

Dopuszcza się możliwość zwiększenia metrażu wierceń o 20% w przypadku wystąpienia gruntów słabonośnych.

Realizując obowiązek zapewnienia czynnego udziału w postępowaniu organ pismem znak: ROŚ.6540.4.1.2022 z dnia 14.07.2022 r. zawiadomił strony o wszczęciu postępowania oraz o możliwości zapoznania się z zebranymi dowodami i materiałami. Strony postępowania nie wypowiedziały się w przedmiotowej sprawie.

Działając na podstawie art. 80 ust. 5 ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. - *Prawo geologiczne i górnicze* (t.j. Dz.U. z 2022 r. poz. 1072 z późn. zm.) Starosta Nowodworski pismem znak: ROŚ.6540.4.2.2022 z dnia 14.07.2022 r. wystąpił do Wójta Gminy Stegna z prośbą o zaopiniowanie projektu robót geologicznych.

Postanowieniem znak: GO-ŚR.6530.4.2022 z dnia 22.07.2022 r. Wójt Gminy Stegna pozytywnie zaopiniował „PROJEKT ROBÓT GEOLOGICZNYCH na wykonanie badań geologiczno-inżynierskich oraz hydrogeologicznych na potrzeby projektu budowy stacji paliw Dworek dz. 52/9, 52/10, obr. 0005 Dworek, gmina Stegna, powiat nowodworski, województwo pomorskie. W uzasadnieniu postanowienia Wójt Gminy Stegna wskazał, że ze względu na możliwe potencjalne wystąpienie zagrożenia dla bezpieczeństwa powszechnego oraz środowiska należy:

- w czasie prac terenowych i wiertniczych ograniczyć do minimum możliwość skażenia środowiska gruntowo-wodnego substancjami ropopochodnymi;
- miejsca postoju i pracy maszyn zabezpieczyć przed potencjalnymi wyciekami;
- maksymalnie ograniczyć hałas i wyeliminować czynniki generujące hałas prac wiertniczych;
- teren prac powinien być niedostępny dla osób postronnych;
- do prowadzenia wierceń należy używać tylko sprzętu sprawnego technicznie;
- podczas wierceń należy przestrzegać przepisów BHP.

Powyższe wskazania zostały uwzględnione w pkt II decyzji.

Art. 80 ust. 6 ustawy *Prawo geologiczne i górnicze* stanowi, że projekt robót geologicznych zatwierdza się na czas oznaczony, nie dłuższy niż 5 lat. W niniejszym przypadku zawnioskowano o zatwierdzenie projektu robót geologicznych na okres 1 roku.

W myśl art. 81 ust. 1 pkt 1 w/w ustawy ten kto uzyskał decyzję o zatwierdzeniu projektu robót geologicznych zgłasza zamiar rozpoczęcia robót właściwemu organowi administracji geologicznej. Zgodnie z art. 81 ust. 2 zgłoszenia o zamiarze rozpoczęcia robót geologicznych dokonuje się na piśmie, najpóźniej na 2 tygodnie przed terminem rozpoczęcia robót geologicznych, określając zamierzone terminy rozpoczęcia i zakończenia robót geologicznych, ich rodzaj i podstawowe dane dotyczące robót geologicznych oraz imiona i nazwiska osób sprawujących dozór i kierownictwo, a także numery świadectw stwierdzających kwalifikacje do wykonywania tych czynności oraz zgodnie z art. 81 ust. 3 zamiar poboru próbek uzyskanych w wyniku robót geologicznych.

Biorąc powyższe pod uwagę orzeczono jak w sentencji.

#### **Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy Stronie odwołanie do Samorządowego Kolegium Odwoławczego w Gdańsku za pośrednictwem Starosty Nowodworskiego w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 127a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - *Kodeks postępowania administracyjnego* (t.j. Dz.U. z 2021r. poz. 735 z późn. zm.), w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania, strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję. 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.

Za wydanie niniejszej decyzji uiszczono opłatę skarbową w kwocie 10 zł. (słownie: dziesięć złotych) przelewem na konto Urzędu Miejskiego w Nowym Dworze Gdańskim w dniu 13.07.2022 r., zgodnie z zał. cz. I, poz. 53 ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. - *o opłacie skarbowej* (t.j. Dz.U. z 2021 r., poz. 1923 z późn. zm.).



Z up. STAROSTY  
*[Signature]*  
mgr Rydzyna Damszel-Podsiadły  
Kierownik Wydziału Rolnictwa i Ochrony Środowiska

**Zał. tekst. nr 1.2**

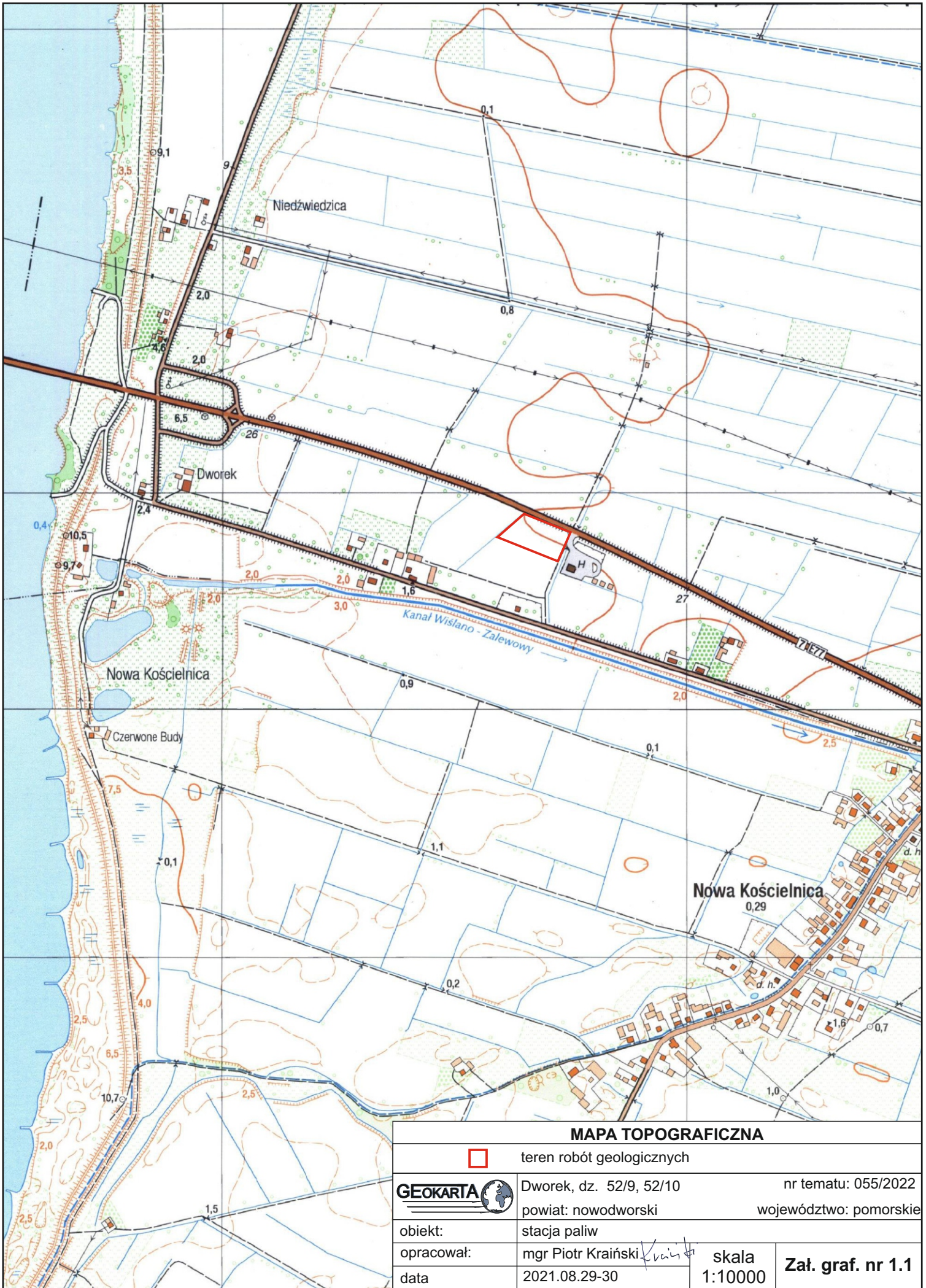
**Otrzymują:**

1. Maciej Kokot, al. Zwycięstwa 187/7, 81-521 GDYNIA + 1 egz. projektu  
pełnomocnik: Jacek Kmiciek, PROMEX Sp. z o.o. Sp. K., ul. Reymonta 11, 80-290 GDAŃSK
2. Sławomir Kokot, ul. Przebendowskich 28, 81-526 GDYNIA  
pełnomocnik: Jacek Kmiciek, PROMEX Sp. z o.o. Sp. K., ul. Reymonta 11, 80-290 GDAŃSK
3. a/a + 1 egz. projektu

**Do wiadomości:**

1. Ministerstwo Klimatu i Środowiska - Główny Geolog Kraju  
ul. Wawelska 52/54, 00-922 WARSZAWA
2. Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego - Geolog Wojewódzki  
ul. Okopowa 21/27, 80-810 GDAŃSK
3. Okręgowy Urząd Górniczy  
ul. Biała 1, 80-435 GDAŃSK
4. Wójt Gminy Stegna  
ul. Gdańska 34, 82-103 STEGNA





**MAPA TOPOGRAFICZNA**

 teren robót geologicznych



Dworek, dz. 52/9, 52/10  
powiat: nowodworski

nr tematu: 055/2022  
województwo: pomorskie

obiekt: stacja paliw

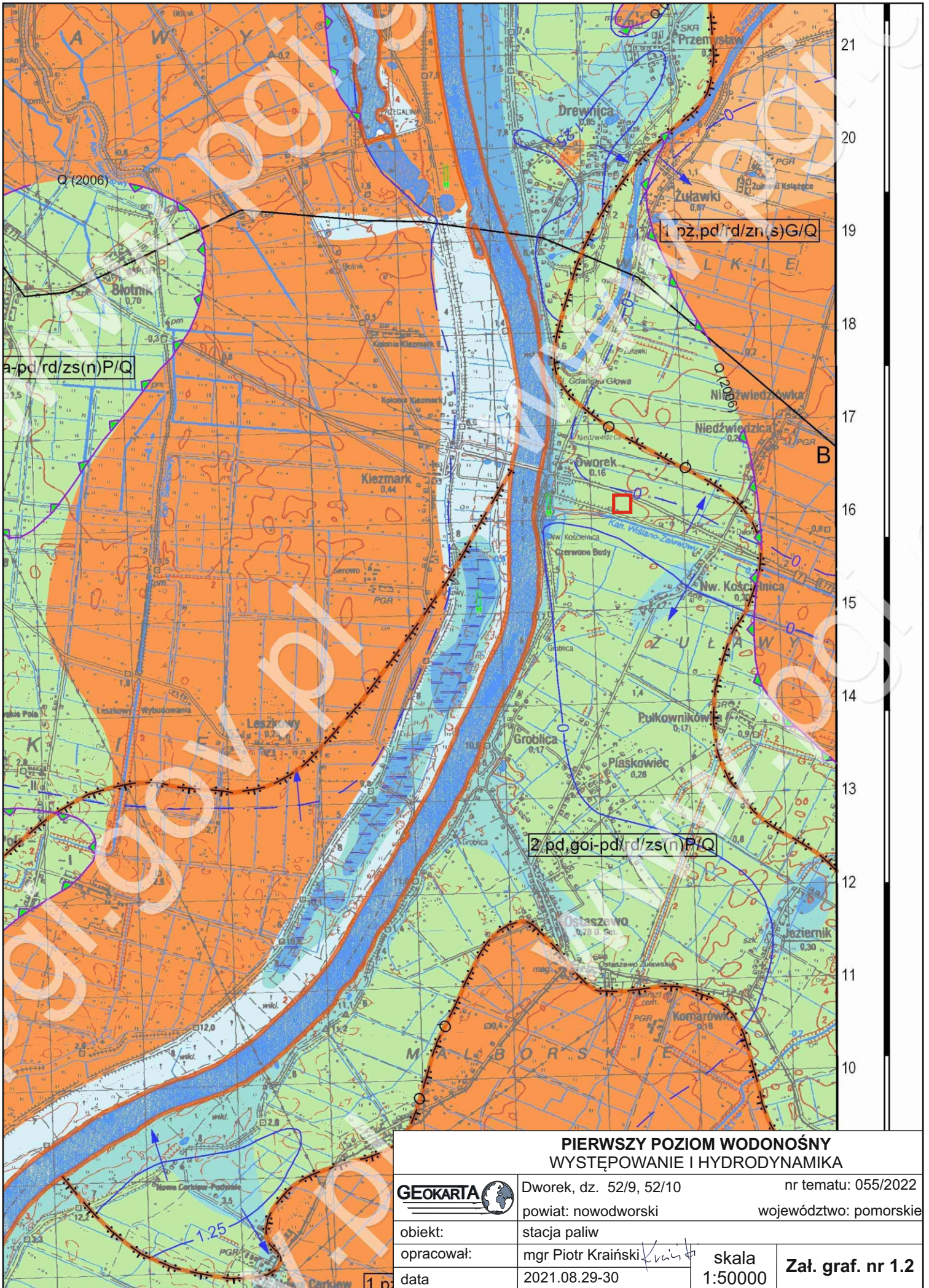
opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

skala  
1:10000

**Zał. graf. nr 1.1**

data: 2021.08.29-30





**PIERWSZY POZIOM WODONOŚNY  
WYSTĘPOWANIE I HYDRODYNAMIKA**



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

województwo: pomorskie

obiekt:

stacja paliw

opracował:

mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

skala  
1:50000

**Zał. graf. nr 1.2**

data

2021.08.29-30

1 p.



Symbol jednostki pierwszego poziomu wodonośnego (PPW):

18 - nr jednostki PPW,

p - symbol litologiczny utworów dominujących w PPW, występujących w strefie zwierciadła PPW,

ż - symbol litologiczny utworów PPW równorzędnie występujących w strefie zwierciadła PPW,

wm - symbol strefy hydrodynamiczno-geomorfologicznej,

zs(n) - symbol charakteru zwierciadła PPW,

P - symbol rodzaju PPW,

Q - symbol stratygrafii PPW.

Litologia utworów pierwszego poziomu wodonośnego:

ż - żwiry, pż - piaski i żwiry, p - piaski różnoziarniste, t - torfy, n - namuły.

Litologia niewodonośnych utworów towarzyszących (obszary zww):

[gl] - glina.

Strefy hydrodynamiczno-geomorfologiczne:

d - dolina, dn - taras nadzalewowy, rs - równina sandrowa, rt - równina torfowa, wm - wysoczyzna morenowa.

Charakter zwierciadła:

zs - zwierciadło swobodne, zn - zwierciadło napięte, zs(n) - zwierciadło swobodne, lokalnie napięte,

zn(s) - zwierciadło napięte, lokalnie swobodne,

zww - obszar o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych - zwierciadło nieciągłe o zmiennym charakterze.

Rodzaj PPW:

G - będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym, P - nie będący głównym użytkowym poziomem wodonośnym.

Symbole stratygraficzne PPW:

Q - czwartorzęd.



Zasięg jednostki pierwszego poziomu wodonośnego



Obszar występowania głównego użytkowego poziomu wodonośnego jako pierwszego poziomu wodonośnego



Obszar występowania pierwszego poziomu wodonośnego nie będącego głównym poziomem użytkowym



Obszar występowania pierwszego poziomu wodonośnego o znacznie zróżnicowanych warunkach występowania i własnościach warstw wodonośnych (zww)



Obszar występowania poziomów wód zawieszonych ponad pierwszym poziomem wodonośnym

2-5 Q

Głębokość do zwierciadła poziomu wód zawieszonych ponad pierwszym poziomem wodonośnym,

Q - Symbol stratygraficzny poziomu wód zawieszonych.

## HYDRODYNAMIKA

### Hydroizohipsa pierwszego poziomu wodonośnego

(opracowano na podstawie pomiarów archiwalnych i pomiarów z lipca - sierpnia, 2010)



Hydroizohipsa zwierciadła swobodnego o słabo udokumentowanym położeniu zwierciadła, m n.p.m.

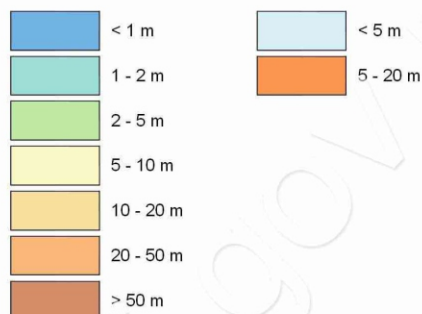


Hydroizohipsa poziomu o zwierciadle napiętym o słabo udokumentowanym położeniu zwierciadła, m n.p.m.



Lokalny kierunek przepływu wód podziemnych

### GLĘBOKOŚĆ DO PIERWSZEGO POZIOMU WODONOŚNEGO



### ZWIĄZEK WÓD PODZIEMNYCH Z WODAMI POWIERZCHNIOWYMI

Podmokłości

Źródło

A — B Linia przekroju hydrogeologicznego

INNE OZI



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

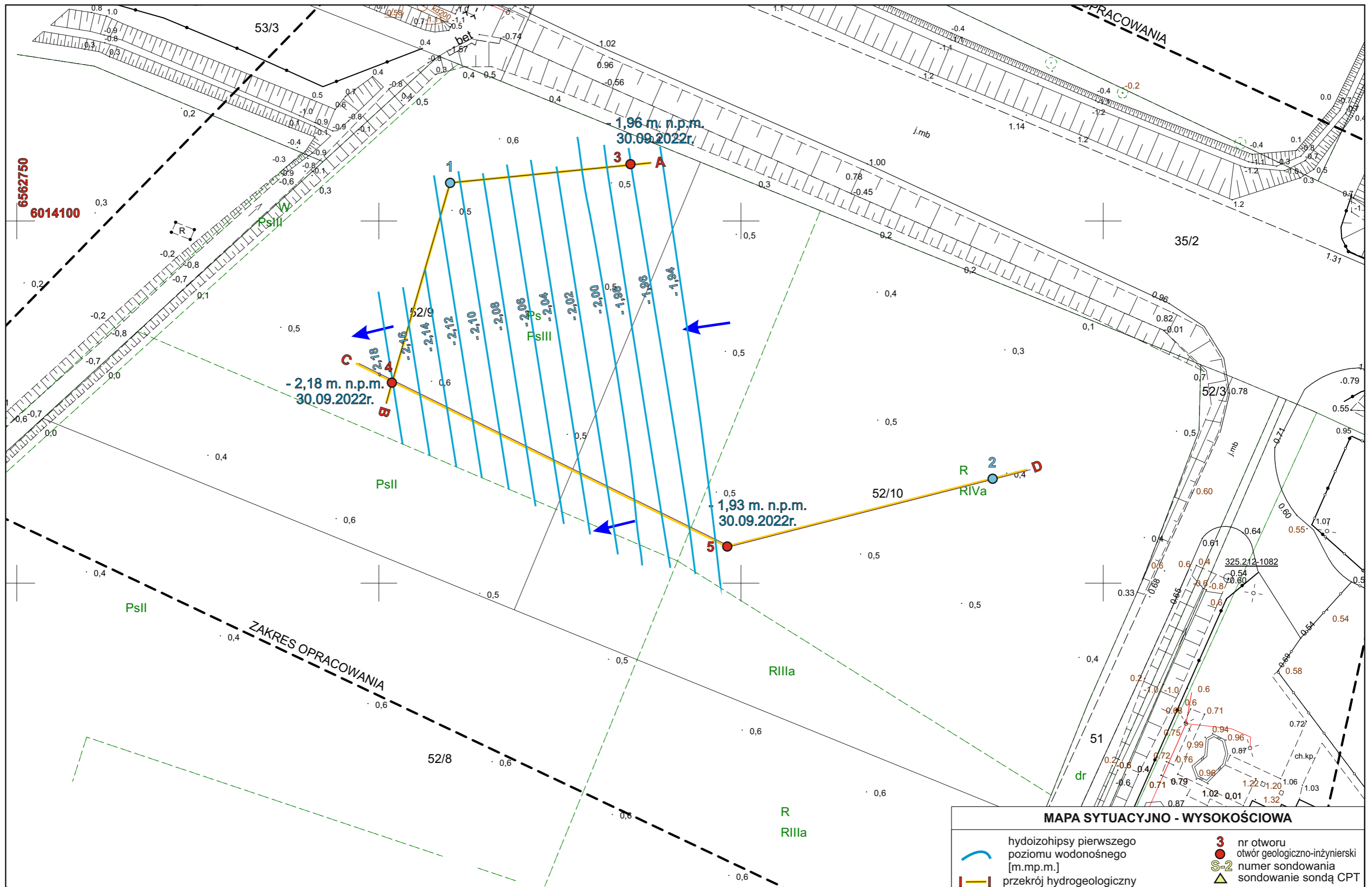
województwo: pomorskie

obiekt: stacja paliw

opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*skala  
1:50000

Zał. graf. nr 1.3

data: 2021.08.29-30



woj : pomorskie  
 powiat : nowodworski  
 gmina : Stegna-221004\_2  
 obręb : Dworek-0005  
 obiekt : dz. 52/9, 52/10  
 ID: 6640.517.2022

## MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

### SKALA 1 : 500

Mapę sporządzono na podstawie materiałów udostępnionych przez PODGIK w Nowym Dworze Gd. oraz pomiaru uzupełniającego z dnia 13.04.2022 r., Mapę do celów projektowych została wykonana bez ustalenia, czy w granicach inwestycji grunty zostały obciążone służebnościami gruntowymi ujawnionymi w księgach wieczystych.  
 Układ odniesienia osnowy sytuacyjnej " 2000 "  
 Układ odniesienia osnowy wysokościowej " EVRS2007 "

Wykonał dnia 15.04.2022 r. Kierownik roboty:  
**"TRIPOD"**  
 Katarzyna Zalewska  
 82-100 Ryki, Ryki 1B  
 NIP:578-244-69-87  
**Wiesław Kamiński**  
 nr upr. 12880

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA			
	hydroizohipsy pierwszego poziomu wodonośnego [m.mp.m.]		nr otworu
	przekrój hydrogeologiczny		otwór geologiczno-inżynierski
	kierunek przepływu pierwszego poziomu wodonośnego		numer sondowania
			sondowanie sondą CPT
			nr otworu
			archiwalny otwór geotechniczny
Dworek, dz. 52/9, 52/10		nr tematu: 054/2022	
powiat: nowodworski		województwo: pomorskie	
obiekt:	stacja paliw		
opracował:	mgr Piotr Kraiński	skala 1: 500	<b>Zał. graf. nr 1.4</b>
data	2021.08.29-30		

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Głębokość w m p.p.t.	symbol gruntu	przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	wilgotność	warunki wodne	geneza	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
<b>OTWÓR NR 1</b>			<b>X = 6014105 Y = 6562810 H = 0,5 m n.p.m.</b>							
0	H	0,4	Humus, szary				0,6	O	Q <sub>h</sub>	
1	(sior)orsisaCl		Il piaszczysto-pyłasty niskoorganiczny przewarstwiony namulem gliniastym, brązowo - szary	pl/tpl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
2		2,4					1,7			
3	T2Or		Torf pseudowłóknisty, ciemno brunatny			w		O <sub>S</sub>	Q <sub>h</sub>	Ia
3	(t2or)siOr	3,3								
4		3,8	Namul gliniasty przewarstwiony torfem, ciemno szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
4	MSa		Piasek średni, szary	szg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ila
5		5,4								
6	(msa)siOr		Namul gliniasty przewarstwiony piaskiem srednim, ciemno szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
7		8,2								
8	(sior)Si		Pył przewarstwiony namulem gliniastym, szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
9		12,5								
10	FSa		Piasek drobny, szary	zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
11		13,2								
12	Si+H		Pył z częściami organicznymi, szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
13		15,0								
14	(msa)siOr		Namul gliniasty przewarstwiony piaskiem srednim, ciemno szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
15		16,8								
16	MSa		Piasek średni, szary	zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
17		21,0								



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

województwo: pomorskie

obiekt: stacja paliw

opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

skala 1: 100

**Zał. graf. nr 2.1**

data: 2022.04.14

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOTECHNICZNEGO

Głębokość w m p.p.t.	symbol gruntu	przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	wilgotność	warunki wodne	geneza	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
<b>OTWÓR NR 2</b>			<b>X = 6014064 Y = 6562885 H = ~ 0,4 m n.p.m.</b>							
0	H	0,4	Humus, szary					O	Q <sub>h</sub>	
0,4	CSa	0,9	Piasek gruby, szary	ln		w	0,5	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ila
0,9	(msa)orsisaCl	1,7	Il piaszczysto-pyłasty niskoorganiczny przewarstwiony piaskiem średnim, brązowo - szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
1,7	(msa)T2Or	3,3	Torf pseudowłóknisty przewarstwiony piaskiem średnim, ciemno brunatny			w	1,8		Q <sub>h</sub>	la
3,3	MSa	5,6	Piasek średni, szary	szg		nw	3,3	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ila
5,6	(msa)saOr	8,3	Namuł piaszczysty przewarstwiony piaskiem średnim, ciemno szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
8,3	saSi+H	9,2	Pył piaszczysty z częściami organicznymi, szary	pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
9,2	saiOr	11,4	Namuł piaszczysty, ciemno szary	mpl		w	11,4	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
11,4	MSa	13,5	Piasek średni, szary	zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
13,5	saiOr	15,3	Namuł piaszczysty, ciemno szary	pl		w	15,3	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
15,3	MSa	20,0	Piasek średni, szary	zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
20,0										



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

województwo: pomorskie

obiekt: stacja paliw

opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

data: 2022.04.14

skala 1: 100

**Zał. graf. nr 2.2**

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Głębokość w m p.p.t.	symbol gruntu	przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	konstrukcja otworu	stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	wilgotność	warunki wodne	geneza	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
-------------------------	------------------	----------------	---------------------	-----------------------	-------------	-------------------	------------	------------------	--------	--------------	------------------------------

**OTWÓR NR 3**

**X = 6014108 Y = 6562835 H = 0,45 m n.p.m.**

0	H	0,5	Humus, szary															
1	(tor,sior)orsisaCl		Il piaszczysto-pyłasty niskoorganiczny przewarstwiony torfem i namulem, brązowo - szary									pl/tpl	w	-1,0	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	IIb	
2		2,2																
2	T2Or	2,8	Torf pseudowłóknisty, ciemno brunatny												2,41	O <sub>s</sub>	Q <sub>h</sub>	Ia
3															2,8			
4	FSa		Piasek drobny, szary									szg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIIa
5		5,3																
6																		
6	saOr		Namul piaszczysty, szary									mpl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
7																		
8		8,2																
9	(sior)Si		Pył przewarstwiony namulem gliniastym, szary									pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	IIa
10		10,5														10,5		
11	MSa		Piasek średni, szary									zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIIb
12		11,6																
13																		
14	Si+H		Pył z częściami organicznymi, szary									pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	IIa
15																		
16		16,5														16,5	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>
17																		
18	MSa		Piasek średni, szary	zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIIb								
19																		
20		20,0																



Dworek, dz. 52/9, 52/10	nr tematu: 055/2022
powiat: nowodworski	województwo: pomorskie
obiekt: stacja paliw	
opracował: mgr Piotr Kraiński	skala 1: 100 <b>Zał. graf. nr 2.3</b>
data: 2021.08.29-30	

# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Głębokość w m p.p.t.	symbol gruntu	przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	konstrukcja otworu	stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	wilgotność	warunki wodne	geneza	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
<b>OTWÓR NR 4</b>			<b>X = 6014078 Y = 6562802 H = 0,53 m n.p.m.</b>								
0	H	0,5	Humus, szary						O	Q <sub>h</sub>	
1	(tor)orsisaCl		II piaszczysto-pyłasty niskoorganiczny przewarstwiony torfer brązowo - szary		pl/tpl		w	1,0	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
2		2,3									
3	T2Or	3,3	Torf pseudowłóknisty, ciemno brunatny				w	2,89	O <sub>s</sub>	Q <sub>h</sub>	Ia
4	siFSa		Piasek drobny z pyłem, szary	filtr stalowy 1,5 " siatka miedziana	szg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ila
5		5,5									
6	saOr	6,3	Namuł piaszczysty, szary	zawierka	mpl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
7	MSa	7,1	Piasek średni, szary		szg		nw	6,3	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ila
8											
9	siOr		Namuł pyłasty, szary		pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
10											
11		11,3						11,3			
12	siMSa	12,5	Piasek średni z pyłem, szary		zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
13											
14	(sior)saSi		Pył piaszczysty przewarstwiony namulem gliniastym, szary		pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
15		15,5						15,5			
16											
17											
18	MSa		Piasek średni, szary		zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	Ilb
19											
20		20,0									



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

województwo: pomorskie

obiekt: stacja paliw

opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

skala 1: 100

**Zał. graf. nr 2.4**

data: 2021.08.29



# KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU GEOLOGICZNEGO

Głębokość w m p.p.t.	symbol gruntu	przełot warstw	Nazwa gruntu, barwa	konstrukcja otworu	stan gruntu	CaCO <sub>3</sub>	wilgotność	warunki wodne	geneza	stratygrafia	nr warstwy geotechnicznej
<b>OTWÓR NR 5</b>			<b>X = 6014055 Y = 6562848 H = 0,47 m n.p.m.</b>								
0	H	0,5	Humus, szary						O	Q <sub>h</sub>	
1	(tor)orsisaCl		II piaszczysto-pyłasty niskoorganiczny przewarstwiony torfem, brązowo - szary		pl/tpl		w	-1,0	O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
2		2,5									
3	T2Or	3,1	Torf pseudowłóknisty, ciemno brunatny				w	2,71	O <sub>s</sub>	Q <sub>h</sub>	Ia
4	(saor)siFSa		Piasek drobny z pyłem przewarstwiony namułem piaszczystym, szary	szg			nw	3,1	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIa
5		5,2		filtr stalowy 1,5 " siatka miedziana							
6				zawierka							
7	saOr		Namuł piaszczysty, szary		mpl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	Ib
8											
9											
10		10,5						10,5	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIb
11	MSa		Piasek średni, szary		zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIb
12		12,1									
13											
14	saSi		Pył piaszczysty, szary		pl		w		O <sub>H</sub>	Q <sub>h</sub>	II
15											
16		16,4						16,4	R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIb
17											
18	MSa		Piasek średni, szary		zg		nw		R <sub>D</sub>	Q <sub>h</sub>	IIb
19											
20		20,0									



Dworek, dz. 52/9, 52/10

nr tematu: 055/2022

powiat: nowodworski

województwo: pomorskie

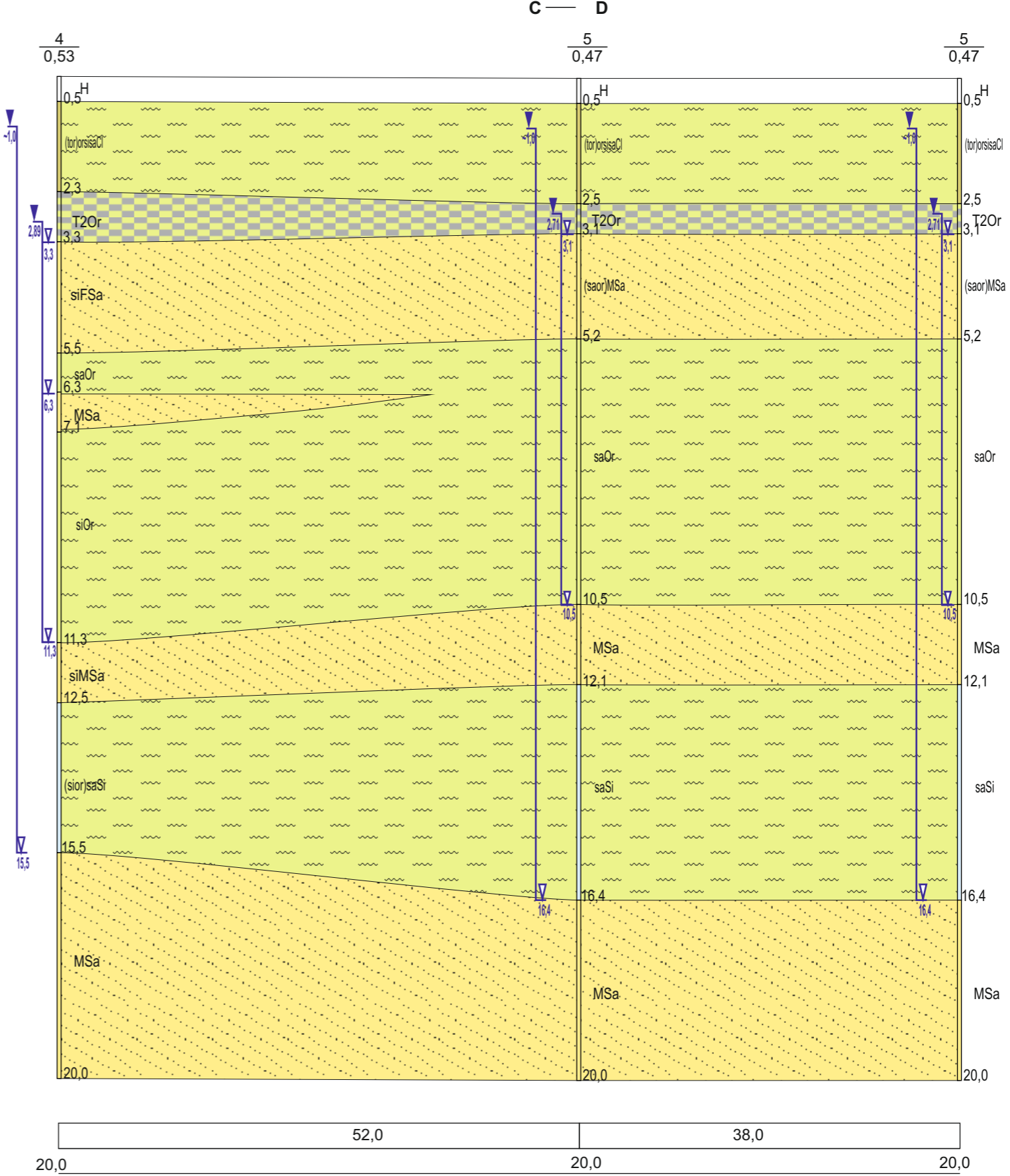
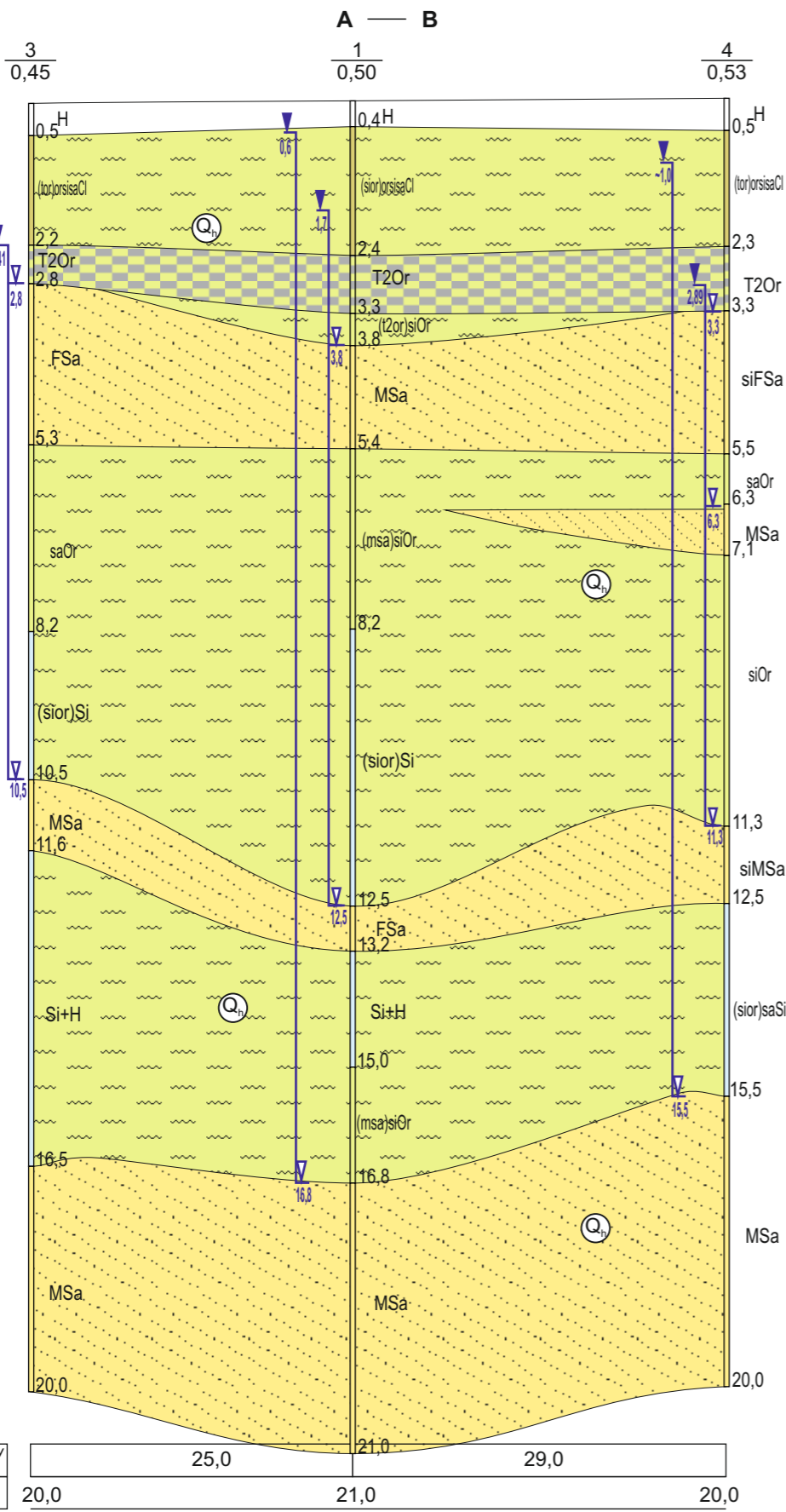
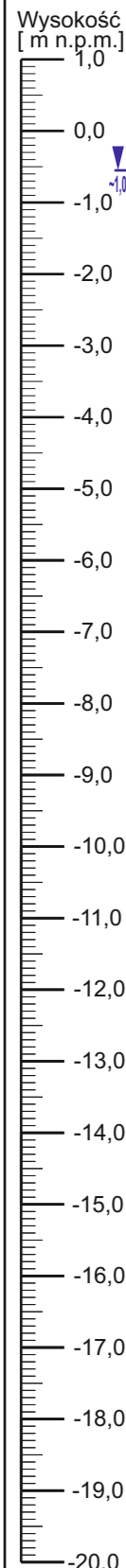
obiekt: stacja paliw

opracował: mgr Piotr Kraiński *Kraiński*

skala 1: 100

**Zał. graf. nr 2.5**

data: 2021.08.29



odległość między otworami [m]	25,0	21,0	29,0
głębokość [m]	20,0	21,0	20,0

52,0	20,0	38,0	20,0
------	------	------	------

- torfy
- mady, namuły i mułki
- piaski drobno- i średnioziarniste

- LEGENDA**
- czwartorzęd - holocen
  - ustabilizowane zwierciadło wody [m.np.m.]
  - nawiercone zwierciadło wody [m.np.m.]

PRZEKROJE HYDROGEOLOGICZNE A-B, C-D			
<b>GEOKARTA</b>	Dworek, dz. 52/9, 52/10	nr tematu: 054/2022	
	powiat: nowodworski	województwo: pomorskie	
obiekt:	stacja paliw		
opracował:	mgr Piotr Krański		
data	2021.08.29-30	skala: pionowa 1: 100 pozioma 1: 500	<b>Zał. graf. nr 3</b>

## Analiza uziarnienia gruntu wg PN-EN ISO14688

Temat	Dworek
Lokalizacja	stacja paliw
Otwór	3
Głębokość [m]	3,0-3,5
Data	wrzesień 2022

FRAKCJE ISO	
Symbol frakcji	Zawartość [%]
Cl	0.0
FSi	0.1
MSi	1.1
CSi	9.9
FSa	44.4
MSa	42.6
CSa	1.8
FGr	0.0
MFr	0.0
CGr	0.0
Co+Bo+LBo	0.0

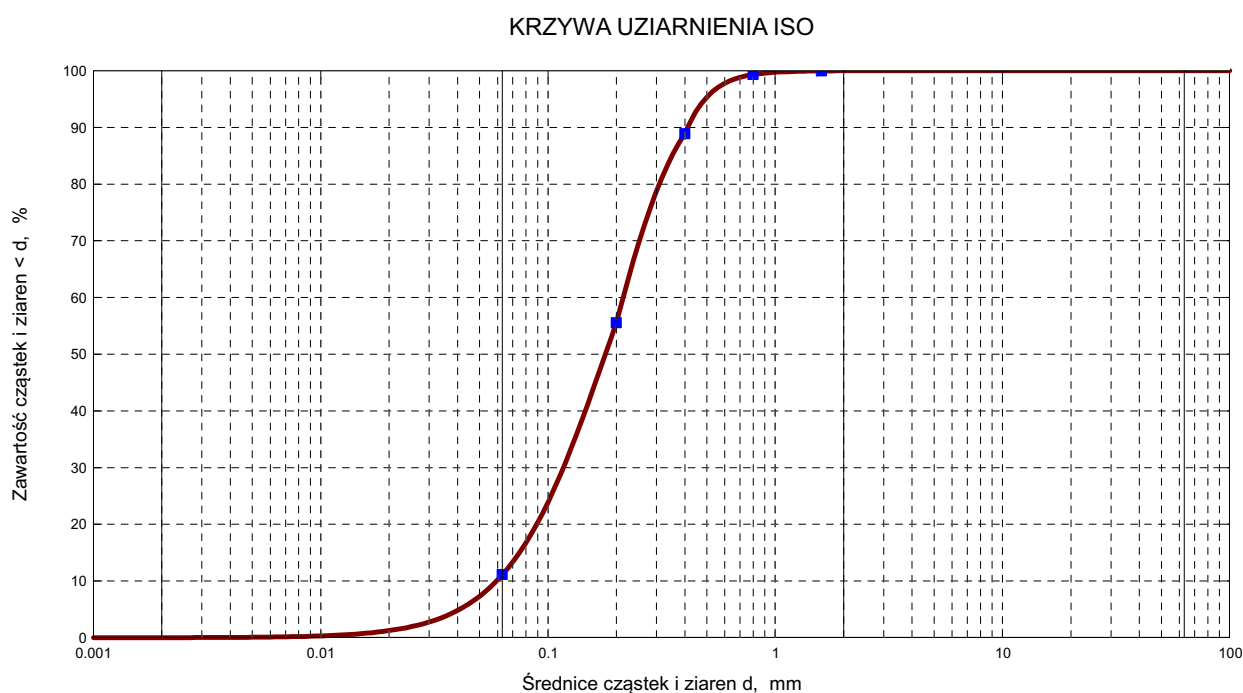
ŚREDNICE EFEKTYWNE [mm]	
d10	0.0594
d20	0.0892
d30	0.117
d50	0.179
d60	0.214

WSKAŹNIK RÓŻNOZIARNIST.	
d60/d10	3.61
d50/d20	2
WSKAŹNIK KRZYWIZNY	
Cc	1.07

NAZWA GRUNTU ISO
<b>Piasek drobny</b>
SYMBOL GRUNTU ISO
<b>FSa</b>

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI ISO	
Frakcja ISO	Zawartość frakcji [%]
Cl	0.0
Si	11.1
Sa	88.9
Gr	0.0
Si + Cl	11.1
Cl / (Si+Cl)	0.0

WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI	
Metoda	k10 [m/s]
Beyera	
Hazena	
Krügera	
Seelheima	0.000114
USBSC	1.39e-005
Porowatość (przyjęta)	0.30



## Analiza uziarnienia gruntu wg PN-EN ISO14688

Temat	Dworek
Lokalizacja	stacja paliw
Otwór	4
Głębokość [m]	4,0-4,5
Data	wrzesień 2022

FRAKCJE ISO	
Symbol frakcji	Zawartość [%]
Cl	0.0
FSi	0.3
MSi	2.1
CSi	14.2
FSa	45.2
MSa	36.9
CSa	1.1
FGr	0.1
MFr	0.0
CGr	0.0
Co+Bo+LBo	0.0

ŚREDNICE EFEKTYWNE [mm]	
d10	0.0456
d20	0.0712
d30	0.0959
d50	0.153
d60	0.191

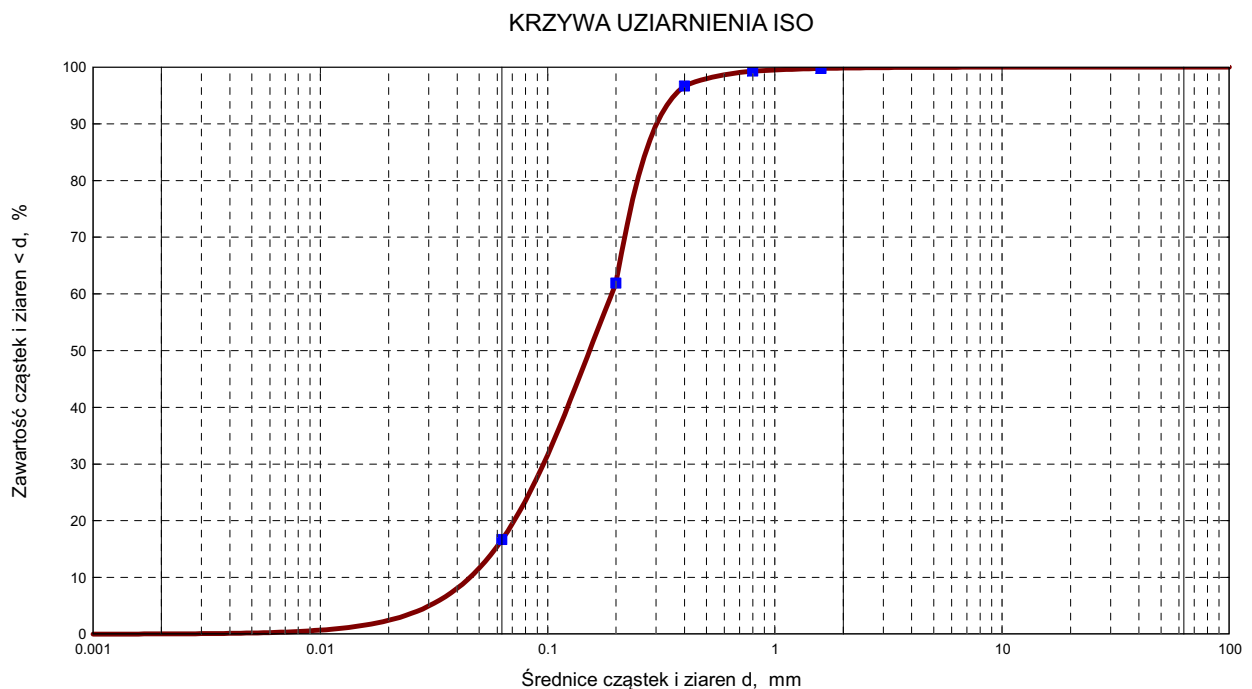
WSKAŹNIK RÓŻNOZIARNIST.	
d60/d10	4.2
d50/d20	2.15

WSKAŹNIK KRZYWIZNY	
Cc	1.06

NAZWA GRUNTU ISO
<b>Piasek drobny z pyłem grubym</b>
SYMBOL GRUNTU ISO
<b>csi FSa</b>

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI ISO	
Frakcja ISO	Zawartość frakcji [%]
Cl	0.0
Si	16.6
Sa	83.2
Gr	0.2
Si + Cl	16.6
Cl / (Si+Cl)	0.0

WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI	
Metoda	k10 [m/s]
Beyera	8.36e-005
Hazena	
Krügera	
Seelheima	
USBSC	8.27e-006
Porowatość (przyjęta)	0.30



## Analiza uziarnienia gruntu wg PN-EN ISO14688

Temat	Dworek
Lokalizacja	stacja paliw
Otwór	4
Głębokość [m]	12,0-12,5
Data	wrzesień 2022

FRAKCJE ISO	
Symbol frakcji	Zawartość [%]
Cl	<b>0.8</b>
FSi	<b>1.9</b>
MSi	<b>6.0</b>
CSi	<b>15.8</b>
FSa	<b>28.3</b>
MSa	<b>38.0</b>
CSa	<b>9.1</b>
FGr	<b>0.1</b>
MFr	<b>0.0</b>
CGr	<b>0.0</b>
Co+Bo+LBo	<b>0.0</b>

ŚREDNICE EFEKTYWNE [mm]	
d10	<b>0.0231</b>
d20	<b>0.0493</b>
d30	<b>0.0816</b>
d50	<b>0.18</b>
d60	<b>0.24</b>

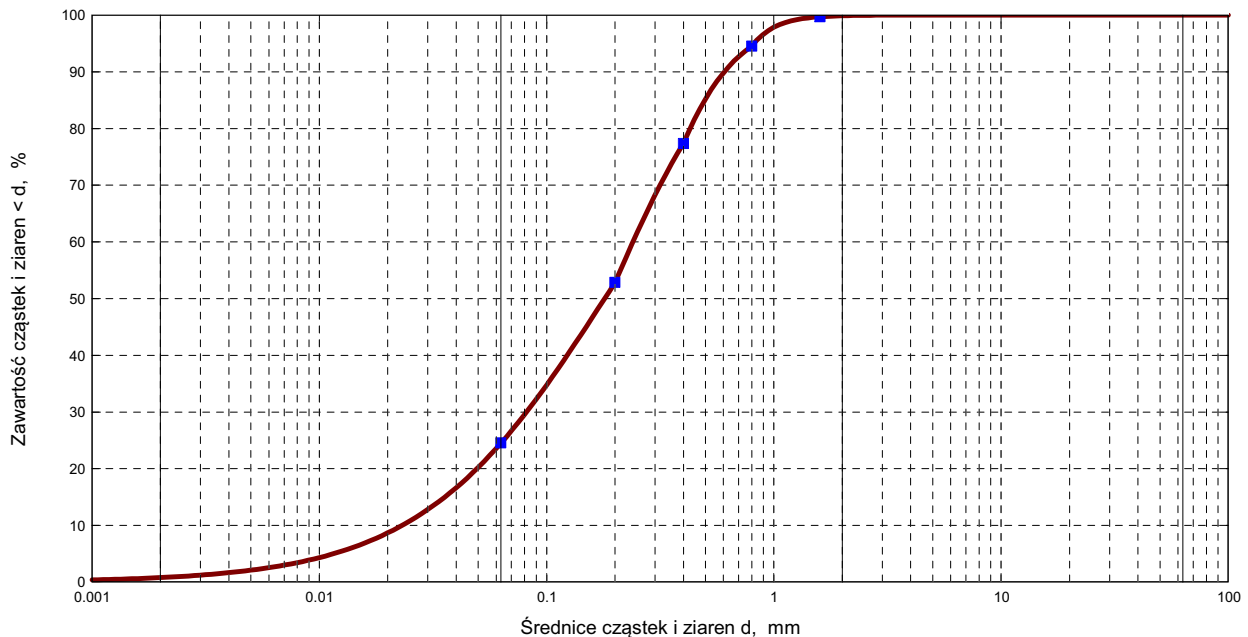
WSKAŹNIK RÓŻNOZIARNIST.	
d60/d10	<b>10.4</b>
d50/d20	<b>3.65</b>
WSKAŹNIK KRZYWIZNY	
Cc	<b>1.2</b>

NAZWA GRUNTU ISO
<b>Piasek średni z pyłem grubym</b>
SYMBOL GRUNTU ISO
<b>csi MSa</b>

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI ISO	
Frakcja ISO	Zawartość frakcji [%]
Cl	<b>0.8</b>
Si	<b>23.7</b>
Sa	<b>75.4</b>
Gr	<b>0.1</b>
Si + Cl	<b>24.5</b>
Cl / (Si+Cl)	<b>3.3</b>

WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI	
Metoda	k10 [m/s]
Beyera	
Hazena	
Krügera	
Seelheima	<b>0.000116</b>
USBSC	<b>3.55e-006</b>
Porowatość (przyjęta)	0.30

KRZYWA UZIARNIENIA ISO



## Analiza uziarnienia gruntu wg PN-EN ISO14688

Temat	Dworek
Lokalizacja	stacja paliw
Otwór	5
Głębokość [m]	3,5-4,0
Data	wrzesień 2022

FRAKCJE ISO	
Symbol frakcji	Zawartość [%]
Cl	0.1
FSi	0.3
MSi	2.3
CSi	13.6
FSa	41.9
MSa	40.0
CSa	1.7
FGr	0.1
MFr	0.0
CGr	0.0
Co+Bo+LBo	0.0

ŚREDNICE EFEKTYWNE [mm]	
d10	0.0453
d20	0.073
d30	0.1
d50	0.165
d60	0.205

WSKAŹNIK RÓŻNOZIARNIST.	
d60/d10	4.52
d50/d20	2.26

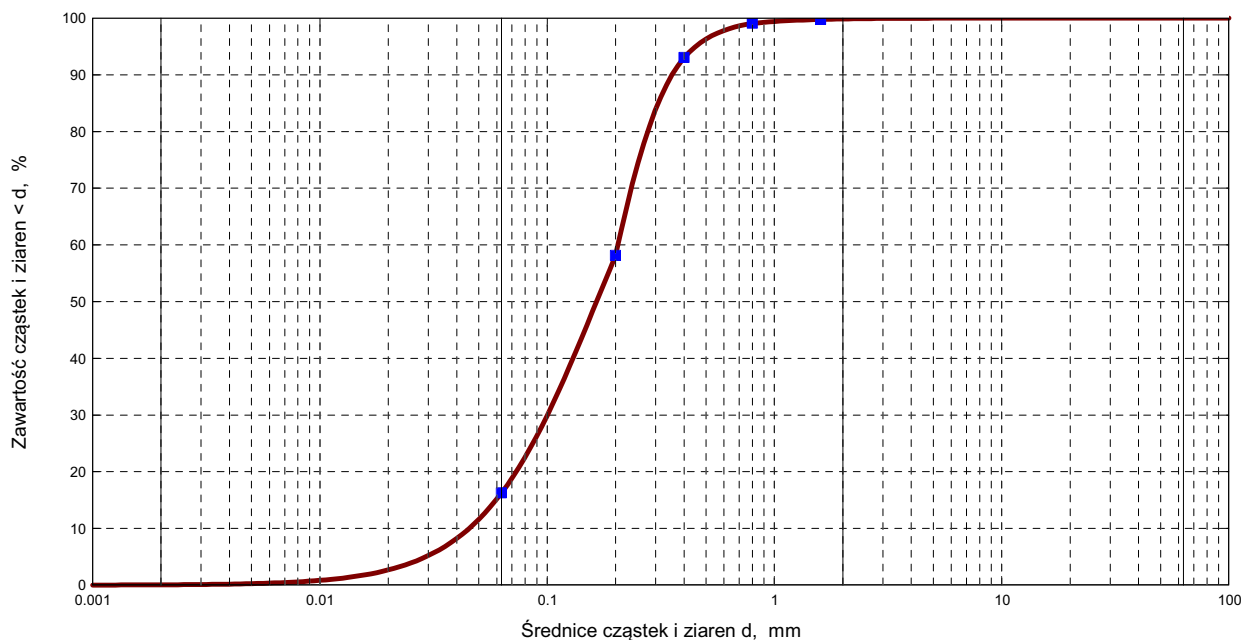
WSKAŹNIK KRZYWIZNY	
Cc	1.08

NAZWA GRUNTU ISO
<b>Piasek drobny z pyłem grubym</b>
SYMBOL GRUNTU ISO
<b>csi Fsa</b>

ZAWARTOŚĆ FRAKCJI ISO	
Frakcja ISO	Zawartość frakcji [%]
Cl	0.1
Si	16.2
Sa	83.6
Gr	0.1
Si + Cl	16.3
Cl / (Si+Cl)	0.6

WSPÓŁCZYNNIK FILTRACJI	
Metoda	k10 [m/s]
Beyera	
Hazena	
Krügera	
Seelheima	9.71e-005
USBSC	8.76e-006
Porowatość (przyjęta)	0.30

KRZYWA UZIARNIENIA ISO



AFORTEST Sp. z o.o.

Siedziba firmy: ul. Nad Złotym Potokiem 70, 48-200 Prudnik

Biuro/Laboratorium: ul. Jagiellońska 3, 48-200 Prudnik

Kontakt: 607 414 004; 669 204 140

[biuro@afortest.pl](mailto:biuro@afortest.pl)

[www.afortest.pl](http://www.afortest.pl)

## Sprawozdanie z badań



**Numer certyfikatu:** 22-0603

**Data wydania:** 15/09/2022

**Klient:** GEOKARTA

**Adres klienta:** Łukszty 40  
14-400 Pasłęk  
woj. warmińsko-mazurskie

**Audyt wirtualny z badań:** [Kliknij](#)

**Raporty serwisowe, użyte akredytowane wzorce (CRM) z certyfikatem:** [Kliknij](#)

**Kontakt/y:** Piotr Kraiński

**Nazwa Projektu:** DWOREK

**Numer oferty:** n/d

**Metodyka badań:** Podana jako SPO (Standardowa procedura badawcza).

**Uwaga:** Wyniki w sprawozdaniu dotyczą jedynie badanego obiektu, dostarczonego do laboratorium. Niniejszy certyfikat nie może być powielany, chyba że w całości, po uzyskaniu pisemnej zgody laboratorium.

**Ilość próbek:** 4 próbki gruntu/gleby, 1 prónka wody

**Data przyjęcia próbek:** 02/09/2022

**Czas realizacji zlecenia:** 9  
(ilość dni roboczych)

**Data rejestracji próbek:** 05/09/2022

**Data zatwierdzenia:** 15/09/2022

**Docelowy termin realizacji:** 15/09/2022

**Zatwierdził/a:** Agata Jarosz

**Data realizacji zlecenia:** 15/09/2022

**AFORTEST Sp. z o.o.**  
Nad Złotym Potokiem 70, 48-200 Prudnik  
607 414 004  
e-mail: [michal.jarosz@afortest.pl](mailto:michal.jarosz@afortest.pl)  
NIP: 7551934908 REGON: 369981035

**Szczegóły:** mgr; MRSC Agata Jarosz, Chemik Analityk



# Wyniki badań gleby/gruntu

Klient: **GEOKARTA**  
Nazwa projektu: **DWOREK**  
Numer ref. klienta: **AFOR038**

<b>AFORTEST ID:</b>			
<b>Numer próbki AFORTEST:</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>
Numer klienta:	002689	002690	002691
Numer otworu:	1	2	3
Matryca:	MIX1	MIX2	MIX3
Data poboru:	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba
Głębokość od:	29/08/2022	29/08/2022	29/08/2022
Głębokość do:	0.00	0.00	0.00
	0.25	0.25	0.25

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji		
Wilgotność	PW201	%	0.02	5.9	4.7
<b>Metale i Metaloid</b>					
Arsen	PA	mg/kg	0.2	4.3	5.2
Bar	PA	mg/kg	1.5	53	110
Kadm	PA	mg/kg	0.1	0.1	0.2
Chrom	PA	mg/kg	0.15	14	20
Kobalt	PA	mg/kg	0.7	4.4	5.9
Miedź	PA	mg/kg	0.2	13	18
Ołów	PA	mg/kg	0.3	7.5	11
Rtęć	PA	mg/kg	0.05	< 0.05	< 0.05
Molibden	PA	mg/kg	0.4	0.9	0.8
Nikiel	PA	mg/kg	1	15	20
Cyna	PA	mg/kg	1	< 1.0	< 1.0
Cynk	PA	mg/kg	1	32	45
<b>Węglowodory ropopochodne</b>					
olej mineralny suma (C12-C35)	PW215	mg/kg	10	< 10	< 10
Benzyna suma (C6-C12)	PW215	mg/kg	1	< 1.0	< 1.0
Suma węglodorów ropopochodnych (C6-C35)	PW215	mg/kg	10	< 10	< 10
<b>WWA</b>					
Naftalen	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Acenafitylen	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Acenafiten	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Fluoren	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Fenantren	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Antracen	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Fluoranten	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Piren	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo(a)antracen	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo(b)fluoranten	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo(k)fluoranten	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Benzo(a)piren	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Indeno(1,2,3-cd)piren	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
Dibenzo(a,h)antracen	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10

# Wyniki badań gleby/gruntu

<b>AFORTEST ID:</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>
<b>Numer próbki AFORTEST:</b>	002689	002690	002691
<b>Numer klienta:</b>	1	2	3
<b>Numer otworu:</b>	MIX1	MIX2	MIX3
<b>Matryca:</b>	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba
<b>Data poboru:</b>	29/08/2022	29/08/2022	29/08/2022
<b>Głębokość od:</b>	0.00	0.00	0.00
<b>Głębokość do:</b>	0.25	0.25	0.25

**Klient:** GEOKARTA  
**Nazwa projektu:** DWOREK  
**Numer ref. klienta:** AFOR038

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji		
Benzo(g,h,i)perylene	PW216	mg/kg	0.10	< 0.10	< 0.10
<b>BTEX i Styren</b>					
Suma BTEX	PW217	mg/kg	0.010	< 0.010	< 0.010
Benzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Toluen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Etylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
m & p-Ksylene	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
o-Ksylene	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Styren	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
<b>Węglowodory chlorowane (LZO)</b>					
1,1-Dichloroeten	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
trans-1,2-Dichloroeten	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,1-Dichloroetan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
cis-1,2-Dichloroeten	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Bromochlorometan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,1,1-Trichloroetan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,1-Dichloropropen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-Dichloroetan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Trichloroeten	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-Dichloropropan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Dibromometan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Bromodichlorometan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
cis-1,3-Dichloropropen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
trans-1,3-Dichloropropen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,1,2-Trichloroetan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Tetrachloroeten	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,3-Dichloropropan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Dibromochlorometan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-Dibromometan (EDB)	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Chlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,1,1,2-Tetrachloroetan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Styren	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
Izopropylbenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001
1,2,3-Trichloropropan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001

## Wyniki badań gleby/gruntu

**Klient:** GEOKARTA  
**Nazwa projektu:** DWOREK  
**Numer ref. klienta:** AFOR038

**AFORTEST ID:** 22-0603  
**Numer próbki AFORTEST:** 002690  
**Numer klienta:** 2  
**Numer otworu:** MIX2  
**Matryca:** Grunt/Gleba  
**Data poboru:** 29/08/2022  
**Głębokość od:** 0.00  
**Głębokość do:** 0.25

<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>	<b>22-0603</b>
002689	002690	002691	002692
1	2	3	4
MIX1	MIX2	MIX3	4
Grunt/Gleba	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba	Grunt/Gleba
29/08/2022	29/08/2022	29/08/2022	29/08/2022
0.00	0.00	0.00	0.80
0.25	0.25	0.25	1.10

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji			
Bromobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
n-Propylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
tert-Butylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2,4-Trimetylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
4-Izopropylotoluen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,3-Dichlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,4-Dichlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-Dichlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2-Dibromo-3-chloropropan (DBCP)	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2,4-Trichlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Heksachlorobutadien	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
1,2,3-Trichlorobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Bromoform	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
n-Butylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
sec-Butylobenzen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Tetrachlorometan	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
4-Chlorotoluen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
2-Chlorotoluen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Naftalen	PW217	mg/kg	0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
Trichlorometan	PW217	mg/kg	0.010	< 0.01	< 0.01	< 0.01

## Wyniki badań wody

**Klient:** GEOKARTA  
**Nazwa projektu:** DWOREK  
**Numer ref. klienta:** AFOR038

<b>AFORTEST ID:</b>	<b>22-0603</b>
<b>Numer próbek AFORTEST:</b>	002693
<b>Numer klienta:</b>	5
<b>Numer otworu:</b>	3
<b>Matryca:</b>	Woda
<b>Data poboru:</b>	29/08/2022
<b>Głębokość od:</b>	-
<b>Głębokość do:</b>	-

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji
<b>Nieorganika</b>			
Temperatura	oC	n/d	n/d
pH	PW111	n/d	n/d
Przewodność elektrolityczna	PW112	µS/cm	1.0
Zasadowość ogólna	PW130 (MERCCK SPECTROQUANT)	mg/l CaCO3	1
Wapń (Ca)	PW130 (oblicz.)	mg/l	0.4
Wodorowęglany	PW130 (oblicz.)	mg/l	0.8
Siarczany	PW121 (EPA 375.4; APHA 4500; ASTP D516-16)	mg/l	10
Jon Amonowy	PW114 (ISO 7150-1; EPA 350.1; DIN 38406-5)	mg/l	0.5
Magnez	PW129 (TEST MERCK)	mg/l	5.0
Agresywny CO2	PW113 (PN-EN-13577:2008P)	mg/l	0.3
Rozpuszczony CO2	n/d	mg/l	2
Azot Amonowy	PW114 (ISO 7150-1; EPA 350.1; DIN 38406-5)	mg/l	1
Substancje rozpuszczone TDS	PW117	mg/l	1
NaCl	PW112 (oblicz.)	mg/l	1
KCl	PW112 (oblicz.)	mg/l	2
Nasylenie tlenem	PW120	mg/l	1
Chlorki	PW131 (MERCCK SPECTROQUANT; EPA 325.1 & APHA 4500-CI E)	mg/l	2.5
Fosforan orto jako PO4	PA	mg/l	0.01
<b>Metale i Metaloid</b>			
Arsen	PA	ug/l	0.16
Bar	PA	ug/l	0.26
Kadm	PA	ug/l	0.03
Chrom	PA	ug/l	0.25
Kobalt	PA	ug/l	0.16
Miedź	PA	ug/l	0.4
Ołów	PA	ug/l	0.09
			0.14



# Wyniki badań wody

Klient: GEOKARTA  
Nazwa projektu: DWOREK  
Numer ref. klienta: AFOR038

**AFORTEST ID:** 22-0603

**Numer próbki AFORTEST:** 002693

**Numer klienta:** 5

**Numer otworu:** 3

**Materiał:** Woda

**Data poboru:** 29/08/2022

**Głębokość od:** -

**Głębokość do:** -

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji
Rtęć	PA	ug/l	< 0.01
Molibden	PA	ug/l	< 1.1
Nikiel	PA	ug/l	0.5
Potas	PA	mg/l	7.1
Sód	PA	mg/l	63
Cyna	PNA	ug/l	0.4
Cynk	PA	ug/l	1.3
<b>Węglowodory ropopochodne</b>			
Benzyna suma (C6-C12)	PW115	ug/l	1.0
olej mineralny suma (C12-C35)	PW115	ug/l	10
Suma węglowodorów ropopochodnych >C6-C35	PW115	ug/l	10
<b>BTEX i Styren</b>			
Benzen	PW117	ug/l	1.0
Toluen	PW117	ug/l	1.0
Etylobenzen	PW117	ug/l	1.0
m & p-Ksylene	PW117	ug/l	1.0
o-Ksylene	PW117	ug/l	1.0
Styren	PW117	ug/l	1.0
<b>WWA</b>			
Naftalen	PW116	ug/l	0.01
Acenafitylen	PW116	ug/l	0.01
Acenafteń	PW116	ug/l	0.01
Fluoreń	PW116	ug/l	0.01
Fenantren	PW116	ug/l	0.01
Antracen	PW116	ug/l	0.01
Fluoranten	PW116	ug/l	0.01
Piren	PW116	ug/l	0.01
Benzo(a)antracen	PW116	ug/l	0.01
Chryzen	PW116	ug/l	0.01
Benzo(b)fluoranten	PW116	ug/l	0.01
Benzo(k)fluoranten	PW116	ug/l	0.01
Benzo(a)piren	PW116	ug/l	0.01
Indeno(1,2,3-cd)piren	PW116	ug/l	0.01
Dibenzo(a,h)antracen	PW116	ug/l	0.01

# Wyniki badań wody



Klient: **GEOKARTA**  
 Nazwa projektu: **DWOREK**  
 Numer ref. klienta: **AFOR038**

AFORTEST ID: **22-0603**  
 Numer próbeki AFORTEST: **002693**  
 Numer klienta: **5**  
 Numer otworu: **3**  
 Matryca: **Woda**  
 Data poboru: **29/08/2022**  
 Głębokość od: **-**  
 Głębokość do: **-**

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji
Benzo(g,h,i)perylene	PW116	µg/l	0,01 < 0,01
<b>Węglowodory chlorowane (LZO)</b>			
1,1-Dichloroeten	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Dichlorometan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
trans-1,2-Dichloroeten	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,1-Dichloroetan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
cis-1,2-Dichloroeten	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Bromochlorometan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,1,1-Trichloroetan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,1-Dichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,2-Dichloroetan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Trichloroeten	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,2-Dichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Dibromometan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Bromodichlorometan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
cis-1,3-Dichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
trans-1,3-Dichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,1,2-Trichloroetan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Tetrachloroeten	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,3-Dichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Dibromochlorometan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,2-Dibromometan (EDB)	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Chlorobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,1,2,2-Tetrachloroetan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Styren	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Izopropyllobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,2,3-Trichloropropan	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
Bromobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
n-Propyllobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
tert-Butyllobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,2,4-Trimetylobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
4-Izopropylotoluen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,3-Dichlorobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0
1,4-Dichlorobenzen	PW117	µg/l	1,0 < 1,0

## Wyniki badań wody

Klient: GEOKARTA  
Nazwa projektu: DWOREK  
Numer ref. klienta: AFOR038

AFORTEST ID: 22-0603  
Numer próbki AFORTEST: 002693  
Numer klienta: 5  
Numer otworu: 3  
Matryca: Woda  
Data poboru: 29/08/2022  
Głębokość od: -  
Głębokość do: -

Oznaczany parametr	SPO	Jednostka	Limit detekcji
1,2-Dichlorobenzen	PW117	µg/l	< 1.0
1,2-Dibromo-3-chloropropan (DBCP)	PW117	µg/l	< 1.0
1,2,4-Trichlorobenzen	PW117	µg/l	< 1.0
Heksachlorobutadien	PW117	µg/l	< 1.0
1,2,3-Trichlorobenzen	PW117	µg/l	< 1.0
Bromoform	PW117	µg/l	< 1.0
n-Butylobenzen	PW117	µg/l	< 1.0
sec-Butylobenzen	PW117	µg/l	< 1.0
Tetrachlorometan	PW117	µg/l	< 1.0
4-Chlorotoluen	PW117	µg/l	< 1.0
2-Chlorotoluen	PW117	µg/l	< 1.0
Naftalen	PW117	µg/l	< 1.0
Trichlorometan	PW117	µg/l	< 1.0

**Informacje dotyczące wyników badań laboratoryjnych**Klient: **GEOKARTA**Nazwa projektu: **DWOREK**Numer ref. klienta: **AFOR038****Otrzymane pojemniki & Próbkki które mogły utracić stabilność**

ID:	Nr identyfikacyjny próbki:	Nr Otworu	Data poboru:	Otrzymane pojemniki:	Przeterminowana próbka	Nieodpowiedni pojemnik:
002689	1	MIX1	29/08/2022	250 ml + 60 ml słoik burszt. Wkładka teflonowa		
002690	2	MIX2	29/08/2022	250 ml + 60 ml słoik burszt. Wkładka teflonowa		
002691	3	MIX3	29/08/2022	250 ml + 60 ml słoik burszt. Wkładka teflonowa		
002692	4	4	29/08/2022	250 ml + 60 ml słoik burszt. Wkładka teflonowa		
002693	5	3	29/08/2022	1L, 0.5L butelka plastikowa		

**Skróty**

B	Brak akredytacji
PA	Analiza podzlecona, akredytowana
PNA	Analiza podzlecona nieakredytowana, badana w akredytowanym laboratorium
PN	Analiza podzlecona, badana w nieakredytowanym laboratorium
N/W	Niewystarczająca ilość materiału badawczego
N/P	Nieodpowiednia próbka
N/O	Nie oceniono
<	Znak < znaczy "mniejszy od"
>	Znak > znaczy "większy od"

Wyniki w sprawozdaniu dotyczą jedynie badanego obiektu, dostarczonego do laboratorium.  
Prezentowanie wyników wraz z wartością niepewności jest możliwe na życzenie klienta  
Wyniki badań w niniejszym sprawozdaniu nie zostały skorygowane z wartością niepewności  
Wszystkie wyniki są wyrażone w przeliczeniu na suchą masę  
Numery wydania są ponumerowane kolejno zaczynając od 1.

**Przechowywanie oraz utylizacja**

Wszystkie próbki gleby/gruntu przyjęte przez laboratorium będą magazynowane przez okres jednego miesiąca  
Wszystkie próbki wody otrzymane przez nasze laboratorium będą magazynowane przez okres 7 dni  
W przypadku wydłużenia czasu magazynowania próbek na prośbę klienta, może zostać naliczona dodatkowa opłata

**Hiperłącza**

Audyt wirtualny - Sprawozdania, dane z badań, chromatogramy, pomiary wzorców, prób ślepych itp..

<https://drive.google.com/drive/folders/1PKo1U9GhTnpBqoC2IPoY4N8aLLP0XW1d?usp=sharing>

Raporty serwisowe, użyte wzorce (CRM) z certyfikatem

[https://drive.google.com/drive/folders/1MClvY2nFi4tjlrB7J\\_jglbuSNoYg\\_r\\_A?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1MClvY2nFi4tjlrB7J_jglbuSNoYg_r_A?usp=sharing)

Jeżeli mają Państwo jakiegokolwiek pytania prosimy o kontakt z obsługą klienta

[biuro@afortest.pl](mailto:biuro@afortest.pl)

[www.afortest.pl](http://www.afortest.pl)

Koniec raportu



**Ocena agresji chemicznej wody gruntowej  
względem konstrukcji betonowych**

<b>AFORTEST ID:</b>	<b>22-0603</b>
<b>AFORTEST Numer próbki</b>	002693
Nr referencyjny klienta:	AFOR038
Nr referencyjny próbki ID:	5, otwór 3
Lokalizacja próbki:	DWOREK
Matryca:	Woda
Data poboru próbki	29/08/2022

Ocena agresji chemicznej wody gruntowej względem konstrukcji betonowych zgodnie z PN-EN 206-1:2003

Oznaczany parametr	Jednostka	SOP	LOD	Wynik	Interpretacja
Siarczany [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ]	mg/l	PW121	10	56	Nie występuje
pH [H <sup>+</sup> ]	N/A	PW111	N/A	7.85	Nie występuje
Agresywny CO <sub>2</sub> [aCO <sub>2</sub> ]	mg/l	PW113	0.3	15.3	XA1
Jon Amonowy [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ]	mg/l	PW114	0.5	31.6	XA2
Magnez [Mg <sup>2+</sup> ]	mg/l	PW129	5.0	44.7	Nie występuje

Charakterystyka chemiczna	Metoda	Nie występuje	XA1	XA2	XA3	Poza zakresem
Siarczany [SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ]	EN 196-2	<200	≥200	>600	>3000	>6000
pH [H <sup>+</sup> ]	ISO 4316	>6.5	≤6.5	<5.5	<4.5	<4.0
Agresywny CO <sub>2</sub> [aCO <sub>2</sub> ]	EN 13577:1999	<15	≥15	>40	>100	
Jon Amonowy [NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ]	ISO 7150-1/2	<15	≥15	>30	>60	>100
Magnez [Mg <sup>2+</sup> ]	ISO 7980	<300	≥300	>1000	>3000	

**XA1: Środowisko chemiczne mało agresywne**  
**XA2: Środowisko chemiczne średnio agresywne**  
**XA3: Środowisko chemiczne silnie agresywne**

**UWAGA:**

Aby określić właściwe warunki ekspozycji, może być niezbędne wykonanie specjalnych badań w przypadkach:

- wartości spoza zakresu tablicy 2 normy PN 206-1:2003
  - innych agresywnych substancji chemicznych
  - gruntów lub wody zanieczyszczonych chemicznie
  - dużego przepływu wody zawierającej substancje chemiczne
- uwzględnione w tablicy 2 normy PN 206-1:2003